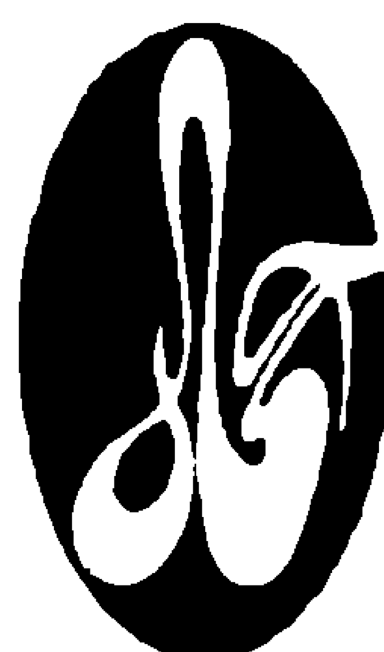
آواشناسی

(فونتیک)

نوشتهٔ

علی محمد حق‌شناس



انتشارات آگاه

آواشناسی

(فونتیک)

نوشتهٔ دکتر علی‌محمد حق‌شناس

(چاپ اول تابستان ۱۳۵۶)

چاپ دوم تابستان ۱۳۶۹، لیتوگرافی افشار، چاپ فارسی (فاروس ایران)

تعداد: ۳۳۰۰ جلد

حق چاپ و انتشار برای مؤسسهٔ انتشارات آگاه محفوظ است

به یاد

جلیل توحیدی

زبانشناس پرکوشی که

قربانی یك حادثه شد.

آواشناسی

(فونتیک)

فهرست

پیشگفتار

تا آنجا که نویسنده می‌داند، این نخستین کتابی است که منحصراً در زمینهٔ آواشناسی به فارسی نوشته می‌شود و برای اولین بار اصول و مبانی آواشناسی همگانی را در دسترس خوانندهٔ فارسی قرار می‌دهد. در نگارش این کتاب خواننده‌ای درنظر گرفته شده است که در عین تمایل به فراگیری آواشناسی، هیچ‌گونه آگاهی یا آشنائی دراین زمینه ندارد. درسرتاسرکتاب کوشش شده، تا آنجا که میسر بوده است، پیچیدگی مفاهیم با ساده‌نویسی جبران شود. تلاش نویسنده براین بوده است‌که از این‌رهگذر، ذهن‌خواننده برای فهم‌کتابهای پیشرفته‌تر و مقاله‌های فنی‌تر در این زمینه آماده شود.

درطول‌نگارش این‌کتاب، نویسنده همواره از راهنمائی وتشویق دکتر محمدرضا باطنی بهرهٔ وافر برد. از این همراه بی‌مضایقه، ونیز از دکترهرمز میلانیان و دکتر یدالله‌ثمره‌که بسیاری‌نکات را برای‌نویسنده روشن‌نمودند، به صدبار وبیش ممنونم. گرچه‌کتاب از کمبودهائی به دور نمانده است، با این همه، بدون همراهی اینان دستیابی بدین حد نیز ناممکن بود.

دشواری چاپ‌کتابی دربارهٔ آواشناسی همگانی هنگامی آشکارمی‌شود که پی‌ببریم برای نگارش آواهای زبان، علاوه‌برنشانه‌های متداول الفبای لاتین، دست‌کم به‌حدود نود نشانهٔ‌آوانگار اضافی‌نیاز پیدا می‌شود. دستیابی به این همه نشانهٔ اضافی، آن‌هم در شرایطی‌که برای این‌کار چندان سنتی وجود نداشته است، بی‌نهایت دشوار بود. همت و گذشت مدیران انتشارات

آگاه و مدیر چاپ فاروس ایران را پاس و ارج می‌گذارم که با صرف وقت و مخارج اضافی رفع این مشکل را تا حد غیـرمنتظری باعث شدند. نیز از آقای داود زهـرائی ممنونم که با کاردانی و شکیبائی حروفچینی ابن کار دشوار را به سامان رسانیـد. با همهٔ تلاشی که صـرف یافتن نشانه‌های ناآشنـای آوانگاری شد، متأسفانه دستیـابی به نوزده نشانه ممکن نشد. ناچار به‌جای این نشانه‌ها ـ آن چنان‌که معمول‌است ـ نشانه‌های قراردادی دیگری برگزیـده شد. این نشانه‌های قراردادی در پایان کتاب در برابر نشانه‌های اصلی آورده شده است. امید که در فرصتهای بعدی این مشکل مرتفع گردد.

علی محمد حق‌شناس

تابستان ۱۳۵۶

یادداشت مؤلف برچاپ دوم

در این چاپ، آن نوزده نشانهٔ «من درآوردی» که درچاپ نخست از سرناچاری به‌کار برده شده بودند، یکسره کنار گذاشته شده‌اند وبه‌جای آنها از نشانه‌های رایج در الفبای آوانگار بین‌المللی بهره گرفته شده است. از این گذشته، تمامی غلطهای چاپی هم که درچاپ‌نخست وجود داشت اصلاح شده است. کتاب اینک بی‌غلط، گیریم که نه بی‌نقص، در دسترس خوانندگان قرار می‌گیرد.

ع. م. حق شناس

بهار ۱۳۶۹

فصل یکم

مقدمه

۱-۱ تعریف و موضوع آواشناسی

آواشناسی مطالعه و توصیف علمی آواهای زبان است. موضوع آواشناسی ممکن است آواهای یك زبان بخصوص، مثلاً زبان فارسی باشد. اینگونه مطالعه‌های آوائی را آواشناسی آن زبان بخصوص، مثلاً آواشناسی فارسی، می‌گویند. نیز، موضوع آواشناسی ممکن است آواهای زبان بطور کلی باشد. اینگونه بررسی‌های آوائی را آواشناسی همگانی می‌نامند. در آواشناسی همگانی سعی می‌شود توانائی کلی انسان در زمینهٔ تولید و دریافت آواهائی که ممکن است در زبانهای گوناگون بکار روند توصیف شود. پس در آواشناسی همگانی آنچه موضوع بررسی قرار می‌گیرد یك جنبه از توانائیهای بشری است. در نتیجه، در آواشناسی همگانی چه بسا آواهائی مورد مطالعه و توصیف قرار گیرند که در هیچ یك از زبانهائی که برای هر خواننده‌ای آشناست به‌کار نروند. علت این امر آن است که در هیچ زبانی این نیاز حاصل نمی‌شود که از همهٔ امکانهای آوائی انسان بهره‌برداری شود.

باید افزود که توانائی انسان چه در زمینهٔ تولید و چه در زمینهٔ

دریافت آواهای گوناگون از دیدگاه نظری نامحدود است و هرزبانی درحوزهٔ محدودی که خاص آن زبان است ازپاره‌ای از این‌توانائی کلی استفاده می‌کند. دراینجا این سؤال پیش می‌آیدکه اگرتوانائی آوائی انسان نامحدود است، پس آواشناسی همگانی چگونه می‌تواند ازعهدهٔ توصیف یك امرنامحدود برآید. در پاسخ می‌توان گفت که آواشناسی سعی نمی‌کند هر یك ازآواهای ممکن را جداگانه توصیف کند، بلکه می‌کوشد روش، نظام، قواعد و الگوهائی را عرضه کند که بتوان با استفاده از آن هرصدائی را توصیف نمود.

این کتاب در زمینهٔ آواشناسی همگانی نوشته شده است، اما تا آنجا که امکان‌پذیر بوده است مثالها از زبان فارسی‌آورده شده‌است تا فهم مطالب آسانتر شود. با اینهمه هرجا برای موضوعی مثالی در فارسی وجود نداشته است، سعی شده است از زبانهای دیگر استفاده شود.

۱-۲ رابطهٔ آوا با زبان و آواشناسی با زبانشناسی

زبانشناسان عموماً زبان را به صورت مجموعهٔ پیچیده‌ای از نظامهای مجرد و ذهنی تعریف می‌کنند که جزء توانشهای مغز انسان بشمار می‌رود و برای ایجاد ارتباط بین افراد بشر به کار می‌آید. بنابراین تعریف، زبان یك پدیدهٔ مجرد و غیرمادی است. از طرفی آوا در حقیقت امواج هوا است که خود نوعی ماده محسوب می‌شود. در نتیجه، آوا یك پدیدهٔ مادی است که از طریق گوش محسوس واقع می‌شود و نمی‌تواند جزئی از نظام ذهنی زبان به‌شمار آید. با اینهمه،

آوا به صورت ماده‌ای که نظامهای زبانی در آن نمودار می‌شوند با زبان رابطه پیدا می کند. از این‌نقطهٔ نظر، می‌توان گفت که نسبت زبان با آوا همانند نسبت مجموعهٔ نت‌های یك دستگاه موسیقی است با صورت اجرا شدهٔ آن. به عبارت دیگر، آوا نشانهٔ مادی، محسوس و گفتاری برای نظامهای مجرد و ذهنی زبان است.

از آنجا که در مطالعات زبانشناسی دسترسی به نظامهای مجرد و ذهنی زبان جز از راه تظاهر آنها در مادهٔ زبانی عملاً میسر نیست، ناچار پژوهشهای زبانی را باید با مطالعهٔ آواهای زبان آغاز کرد. پس آواشناسی‌را باید درشمارمقدمات زبانشناسی‌دانست که مطالعهٔ‌آن‌شرط آغازی‌پژوهشهای‌زبانی‌است. علاوه‌براین‌چون میدان‌پژوهشهای آوائی درآواشناسی محدود به‌آن دسته از آواها می‌شود که تنها در زبان به‌کار می‌روند و صداهای غیرزبانی اصولاً در آواشناسی مطرح نمی‌شوند، باید گفت که آواشناسی یکی از علوم وابسته به علم زبانشناسی است؛ ولی به دلائل زیر بخشی از علم زبانشناسی محسوب نمی‌شود.

آواشناسی و زبانشناسی ازنقطه‌نظرهائی باهم تفاوتهای اصولی دارند؛ ازجمله اینکه اگرچه پژوهشهای آوائی و زبانی هردو ــ مانند پژوهشهای سایر علوم تجربی ــ مبتنی برمشاهده و آزمایش است، با اینهمه، مفاهیم، ضوابط و اصولی‌که جزءِ مبانی بررسی‌های آوائی محسوب می‌شوند با اصول، ضوابط و مفاهیمی که پایهٔ پژوهشهای زبانی را تشکیل می‌دهند یکی نیستند. پس براساس ملاحظات روش‌شناسی، نمی‌توان آواشناسی را جزئی از زبانشناسی محسوب کرد دیگر اینکه موضوع زبانشناسی یك پدیدهٔ ذهنی و مجرد است و حال آنکه موضوع آواشناسی پدیده‌ای است مادی و محسوس. در نتیجه

با همهٔ وابستگی‌ها و روابطی که میان آواشناسی و زبانشناسی وجود دارد نمی‌توان آنها را اجزاءِ تشکیل دهندهٔ یك علم به‌شمار آورد.

۱ـ۳ رابطهٔ آوا با خط

خط نیز مانند آوا به‌عنوان ماده‌ای که نظامهای زبانی را درخود منعکس می‌کند با زبان رابطه پیدا می‌کند. ازاین نقطهٔ‌نظر، نسبت زبان با خط همانند نسبت طرح یك قالی است با صورت بافته شدهٔ آن. به عبارت دیگر، خط نشانهٔ مادی، محسوس و نوشتاری برای نظام ذهنی زبان است. به این‌ترتیب، زبان یك پدیدهٔ ذهنی واحد با دوتظاهرمادی متفاوت است که یکی نوشتاری و دیگری گفتاری است.

اگرچه‌کارکرد آوا وخط در زبان یکی‌است، اما نوع رابطه‌ای که بین خط و زبان موجود است با نوع رابطه‌ای که بین آوا و زبان وجود دارد بکلی متفاوت است؛ زیرا به دلائل زیر رابطهٔ آوا و زبان مستقیم و بیواسطه است در صورتیکه رابطهٔ خط و زبان غیرمستقیم و باواسطه می‌باشد:

۱ـ پیش از اختراع هرخطی، زبان دهها، و شاید صدها هزار سال از نشانه‌های آوائی به عنوان تنها جلوه‌گاه مادی خود استفاده می‌کرده است، درحالیکه استفاده ازنشانه‌های‌نوشتاری یك پدیدهٔ نسبتاً جدیدی است که شاید تاریخچه آن از مرز ده هزار سال فراتر نرود.

۲ـ خط به منظور نوشتن نشانه‌های آوائی زبان اختراع شده است. بنابراین، همانگونه که دربالا نیز یاد شد، نشانه‌های خطی بطور غیرمستقیم و ازطریق نشانه‌های‌آوائی با زبان مرتبط می‌شوند. ازجمله

دلائلی که می‌توان برای این ادعا عرضه داشت این است که هر گاه در زبانی بدلیل تغییرات چشمگیر آوائی نظام صوتی آن زبان دستخوش دگرگونیهائی شده است، نیاز به تغییر نشانه‌های خطی آن زبان هم احساس شده است اما شاید نتوان ادعا کرد که تغییر در دستگاه خطی هرگز نیاز تغییر در نظام صوتی زبانی را بدنبال داشته است. پس خط را می‌توان نشانهٔ نوشتاری برای نشانهٔ آوائی زبان دانست.

۳ـ برای استفاده از نشانه‌های خطی، علاوه‌بر اندامهای بدن انسان، باید ابزارهای دیگری را نیز که جزء اندامهای بدن نیستند بکار گیریم؛ درصورتیکه استفاده از نشانه‌های آوائی مشروط به هیچگونه ابزاری بجز اندامهای گفتار نیست. بنابراین منطقی است که بپذیریم استفاده از آوا در زبان بی‌دردسرتر و آسانتر است و چون مشروط به اشیاء خارجی (از قبیل کاغذ، قلم و غیره) نیست باید مقدم برخط بوده باشد، بخصوص برای انسانهای اولیه که از نظر ابزار پیوسته درتنگنا بوده‌اند.

۴ـ نشانه‌های آوائی در منعکس‌نمودن نظامهای زبانی دقیقترند و در اینمورد از امکاناتی برخوردارند که با امکانات محدود نشانه‌های خطی به هیچوجه قابل مقایسه نیست. به همین دلیل است که مثلاً یك جملهٔ نوشته شده را ـ در هرزبانی ـ می‌توان به صورتهای گوناگون با معانی متفاوت خواند، در صورتیکه هرجمله‌ای را که گفته می‌شود تنها به یك صورت می‌توان نوشت. پس گفتار در انتقال زبان دقیقتراز نوشتار است.

به‌خاطر ملاحظاتی ازاین‌دست است که زبانشناسان درپژوهشهای خود گفتار را، که ازنشانه‌های آوائی ساخته شده‌است، مبنای بررسیهای

خود قرار می‌دهند، در حالیکه از استفاده از نوشتار، که متشکل از نشانه‌های خطی است، تا آنجا که ممکن است احتراز می‌ورزند. باز به دلائلی از این نوع است که در زبانشناسی گویش گفتاری زبان را مقدم بر گویش نوشتاری و نوع زنده‌تر زبان می‌شمارند.

۱-۴ رابطهٔ آواشناسی با واجشناسی

آواهای زبان را می‌توان از دو نقطهٔ نظر متفاوت بررسی و توصیف نمود: ممکن است مرادمان از مطالعهٔ آواهای زبان این باشد که ببینیم آواهای زبان چگونه تولید می‌شوند، در تولید آنها چه اندامهائی بکارمی‌روند، طبیعت فیزیکی آنها چیست، چه عوامل فیزیکی موجب می‌شود که یك آوای زبانی متفاوت از آوای زبانی دیگری بشود، آواها چگونه شنیده می‌شوند؛ یا در ترکیب با هم دستخوش چه تغییراتی می‌شوند و چگونه این تغییرات حاصل می‌شود و نکاتی دیگر از این گونه. این نوع بررسیها را **آواشناسی** می‌نامند. پس در آواشناسی مرادمان شناخت آوا از نظر تولید، ذات فیزیکی یا دریافت آن است. از سوی دیگر، ممکن است هدفمان از بررسیهای آوائی این باشد که ببینیم در یك زبان خاص، هر آوائی چه نقشی به عهده دارد؛ کدام یك از آواها، چنانکه در یك بافت صوتی خاص به جای آوای دیگری بکار رود، موجب یك تغییر زبانی می‌شود (مثلاً معنی را عوض می‌کند)؛ کدام یك از آواها، چنانچه به جای آوای دیگری بکار رود، تغییری به وجود نمی‌آورد و تنها موجب اختلال در تلفظ می‌شود؛ آواها براساس چه قواعد زبانی با هم ترکیب می‌شوند و

تشکیل ساختهای صوتی بزرگتر ازقبیل هجا، واژه یا عبارت می‌دهند؛ چه ترکیبهای صوتی در یك زبان ممکن‌است و چه ترکیبهائی ناممکن است وقواعد آنها چیست. اینگونه پژوهشها را **واجشناسی** می گویند. بنـابراین واجشناسی مطالعۀ نظام صوتی زبان است و کاری با نحوۀ تولید، ذات فیزیکی و شیوۀ دریافت آواها ندارد.

با توجـه به آنچه در بالا گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که موضوع آواشناسی آوا، یعنی یك پدیدۀ فیزیکی و مادی است؛ امـا موضوع واجشناسی‌نظام صوتی ونقش اصوات درآن، یعنی یك‌پدیدۀ ذهنی ومجرد است. نظام صوتی هرزبان بخشی از نظامهای‌گوناگون آن زبان را تشکیل‌می‌دهد. پس واجشناسی بخشی‌از زبانشناسی است.

مطالعۀآواشناسی‌مقدمه‌ای برپژوهش در زمینۀ واجشناسی‌است. به این اعتبار که تا نخست در آواشناسی به شناخت آواهـای زبان نپردازیم، نمی‌توانیم در واجشناسی به شناخت نظامی که بین آنهـا موجود است و قواعدی‌که حاکم برآن نظام است همت ورزیم.

۱-۵ شاخه‌های عمدۀ آواشناسی

در بخش پیشین گفته شـد در آواشناسی آواها را از جنبه‌های تولید، ذات فیزیکی و یا دریافت آنها مطالعه می کنند. باید افزود که مطالعۀآواهای زبان به‌یکبار ازهرسه جنبه انجام‌نمی‌شود. زیرا انتخاب هر یك از این جنبه‌ها به عنوان میدان پژوهشهای آوائی مستلزم بکار بردن روش، اصطلاحات، مفاهیم و ابزار خاصی است. تلفیق روشها، مفاهیم، اصطلاحات و ابزارهـای این سه نوع مطالعۀ آوائی با هم نه

تنها گیج کننده است و موجب آشفتگی توصیف آوائی می‌شود، بلکه از جنبه علمی مطالعه نیز می کاهد. در نتیجه پژوهش دربارهٔ آواهای زبان از هر یك از این دیدگاهها موضوع یك شاخه عمدهٔ آواشناسی را تشکیل می‌دهد. این شاخه‌های عمده عبارتند از:

۱-۵-۱- **آواشناسی تولیدی:** مطالعه و توصیف آواهای زبان را اگر براساس اندامهای گفتار و نقش آنها در تولید آوا انجام شود، آواشناسی تولیدی گویند. درسطح همگانی، آواشناسی تولیدی سعی می کند امکانات کلی انسان‌را در زمینهٔ تولیدآواهای گوناگون توصیف کند. این امکانات بی‌شك بوسیله ویژگیها و ساخت فیزیولوژیائی اندامهای گفتار تعیین می‌شود. علاوه‌براین، آواشناسی تولیدی تلاش می کند ضوابط، الگوها و ابزارهائی را ارائه دهد که با بکار گرفتن آنها بتوان هرآوائی را که تولید آن بوسیله اندامهای گفتار ممکن است توصیف و طبقه‌بندی کرد و آن را با نشانه خاصی نوشت.

۱-۵-۲- **آواشناسی آکوستیك:** مطالعهٔ آواهای زبان را اگر برمبنای مختصات فیزیکی آنها انجام شود، آواشناسی آکوستیك نامند. در سطح همگانی، این شاخه از آواشناسی تلاشی است برای تعیین این مطلب که با توجه به فیزیك صوت چه امکانات آوائی در اختیار انسان گذاشته شده است و آواهائی که بوسیلهٔ اندامهای گفتار ساخته می‌شوند و در زبان بکار می‌روند از نقطه‌نظر مختصات فیزیکی دارای چه ویژگیهائی هستند، چگونه توصیف می‌شوند و چگونه طبقه‌بندی می‌شوند. بدون شك امکانات آوائی انسان از این دیدگاه بوسیله ویژگیهای فیزیکی آواها و امکانات ترکیبی آنها مشخص می گردد.

۱-۵-۳- آواشناسی شنیداری: مطالعهٔ آواهای زبان را چنانچه از نقطه نظر دریافت آنها بوسیله شنونده انجام شود، آواشناسی شنیداری نامند. آواشناسی شنیداری در سطح همگانی مطالعهٔ امکاناتی است که اندامهای شنوائی انسان با توجه به‌ساخت فیزیولوژیائی آنها در زمینهٔ دریافت آواهای گوناگون در اختیار بشر می گذارند.

از میان شاخه‌های سه گانه آواشناسی، آواشناسی تولیدی و آکوستیك بیش از همه پیشرفت کرده است. از میان این دو نیز، آواشناسی تولیدی بیش‌از همه درمطالعات آوائی بکار برده می‌شود. شاید یکی از علل رواج آواشناسی تولیدی این باشد که بکاربردن آن مشروط به داشتن ابزار و دستگاههای فنی چندانی نیست. در صورتی که استفاده از آواشناسی آکوستیك مستلزم داشتن آزمایشگاهی مجهز به انواع دستگاههای فیزیکی است که در مطالعه فیزیك صوت بکار می آیند.

دراین کتاب اصول ومبانی آواشناسی‌تولیدی درسطح همگانی مورد بحث قرار خواهد گرفت. اما پیش از طرح مطالب آواشناسی تولیدی، به ضرورت، به بحث مختصری دربارهٔ آوانویسی خواهیم پرداخت.

فصل دوم

آوانویسی

۲-۱ لزوم استفاده از خط آوانگار

برای اینکه بتوان نتیجهٔ پژوهشهای آواشناسی را به صورت نوشته عرضه کرد، به دستگاه الفبائی نیازهست که آواشناس با استفاده از آن، آواهای زبان را طوری بنویسد که جز با یك تلفظ خوانده نشوند. این‌کار را نمی‌توان با کمك الفباهای موجود انجام داد؛ زیرا این نکته به صورت یك واقعیت عمومی پذیرفته شده است که همهٔ الفباهای موجود عموماً دارای کمبودهائی هستند که‌باوجود آنها، ازعهدهٔ ضبط تلفظ دقیق زبانها برنمی‌آیند. این‌کمبودها ممکن‌است از انواع زیر باشند:

۱ـ ممکن است یك آوا با چند نشانه نوشته شود؛ مثلاً در الفبای فارسی آوای [z] را به صورتهای «ز»، «ذ»، «ض»، و «ظ» می‌توان نوشت. یا در الفبای انگلیسی صدای [i:] را می‌توان دستکم به‌صورتهای «ee»، «i»، «ea»، «eo»، «ie» و «e» نوشت؛ چنانکه در کلمات زیر نشانه‌های فوق همگی برای نوشتن [i:] به‌کار رفته‌اند:

«see»، «machine»، «sea»، «people»، «field» و «pete».

۲ـ ممکن است چند آوا با یك نشانه نوشته شود؛ مثلاً در

الفبای فارسی آواهای [v]، [u] و [o] را همه با نشانهٔ «و» می‌توان نوشت؛ چنانکه در کلمات «سوار»، «سود» و «تو» مشاهده می‌شود. یا درانگلیسی آواهای [s] و[k] را می‌توان بانشانهٔ «c» نوشت همچنانکه در واژه‌های «cat» و «receive» مشاهده می‌شود.

۳ـ گاهی ترکیب چند نشانه با هم برای نمایاندن یك آوا به‌کار می‌رود، مثلاً در فارسی اغلب ترکیب نشانه‌های «خ» و «و» برای آوای [x] به‌کار می‌رود، چنانکه در واژه‌های «خویش» و «خواب» دیده می‌شود. یا در انگلیسی از ترکیب «c» و «h» بـرای نشان دادن آوای [č] استفاده می‌شود، چنانکه در کلمهٔ church مشاهده می‌شود.

۴ـ ممکن است دو آوای متوالی با یك نشانه نمایانده شوند مثلاً در انگلیسی اغلب توالی آواهـای [k] و [s] را با نشانهٔ «x» می‌نویسند، چنانچه در کلمه «box» چنین است.

۵ـ گاهی یك یا چند آوا در نوشتار نمایانده نمی‌شود، مثلاً در فارسی آواهای [a]، [e] و [o] در وسط نشانه ندارند، چنانکه در واژه‌های «سر»، «مهر» و «پر» دیده می‌شود.

۶ـ گاهی نشانه‌های نوشتـاری نمایانگر هیچ آوائی نیستند؛ مثلاً نشانه‌های «gh» و «k» درکلمات انگلیسی «thought» و «know» ارزش آوائی ندارند.

آنچه در بالا آورده شد تنها نمونه‌ای ازکمبودهای الفباهـای موجود است. با اینهمه، همین اندازه‌کافی است‌که نشان دهد الفباهای موجود تا چه حد در نشان دادن تلفظ دقیق گفتار درمی‌مانند.

از ملاحظات فـوق دو نتیجه حـاصل می‌شود: یکی اینکه در آواشناسی که لازم است آواهای زبان را بطور دقیق و نظام‌یافتـه‌ای

بنویسیم باید دستگاه الفبای ویژه‌ای را برای این‌کار برگزینیم. دیگر اینکه برای این منظور، هیچکدام از الفباهای موجود مناسب نیست. الفبائی را که بتوان با آن تلفظ دقیق گفتار را نشان داد خط آوانگار گویند.

۲-۲ اصول خط آوانگار

اکنون که تا اندازه‌ای به ضرورت استفاده از خط آوانگار در بررسیهای آوائی پی‌بردیم، به بررسی اصولی می‌پردازیم که خط آوانگار بر آنها بنیاد شده است. این اصول عبارتند از:

۱- درخط آوانگار هرنشانه‌ای همیشه و همه جا برای نمایاندن فقط یك آوا به‌کار می‌رود؛ به عبارت فنی‌تر نشانه‌های الفبای آوانگار دارای ارزشهای ثابت و مشخصند.

۲- در خط آوانگار هر آوائی همیشه و همه جا با یك نشانه نوشته می‌شود؛ حتی چنانچه برای یك آوا دو نشانهٔ اختیاری وجود داشته باشد، باید یکی از آن دو را اختیار کرد و آن را همواره در سرتاسر گزارش به‌کار برد و از استفاده از هردو نشانه پرهیز نمود. مثلاً برای نمایاندن آوائی که در فارسی به صورت «چ» می‌نویسیم دو نشانهٔ [tʃ] و [č] موجود است. آواشناس موظف است یکی از این دو را به اختیار برگزیند و همیشه وهمه جا از همان یکی استفاده کند.

۳- درگزینش نشانه‌های آوانگاری سعی می‌شود تا آنجا که میسر است از نشانه‌های مأنوس و آسان که یادگرفتن و نوشتن آنها ایجاد دشواری نکند، استفاده شود. مثلاً از دو نشانه‌ای که در بخش

پیشین آورده شد، نشانهٔ دومی، یعنی [č]، هم مأنوس‌تر و هم آسان‌تر است و یادگیری و چاپ آن نیز امکان‌پذیرتر خواهد بود. پس گزینش آن از [t∫] بهتر است.

۴ـ در آوانویسی سعی می‌شود، تا آنجا که مقدور است، از نشانه‌های مرکب برای یك آوا استفاده نشود؛ و اگر برای آوائی دو نشانه وجود داشته باشد که یکی مرکب و دیگری بسیط باشد، بهتر است از نشانهٔ بسیط استفاده کرد؛ مثلاً، همانگونه که در بالا آمد، برای آوائی که در فارسی به حرف «چ» نشان داده می‌شود دو نشانهٔ [t∫] و [č] وجود دارد. براساس این اصل، نشانهٔ [č] بر آن دیگری امتیاز دارد.

۵ـ هرگاه مجبور شویم برای نشان‌دادن آوائی، از نشانهٔ تازه‌ای در آوانویسی خود استفاده کنیم، باید در آغاز کار ارزش آوائی آن نشانهٔ تازه را دقیقاً توصیف کنیم و متوجه باشیم که به آن نشانه جز یك ارزش آوائی ندهیم. باید افزود که استفاده از نشانهٔ تازه در صورتی مجاز است که در خط آوانگار برای آوائی که قصد نوشتن آن را داریم نشانه‌ای وجود نداشته باشد.

۶ـ آواشناس باید از استفاده از دو یا چند الفبای آوانگار در نوشتهٔ خود پرهیز کند تا از آشفتگی و سردرگمی بیهوده جلوگیری شود.

۷ـ برای تشخیص آوانویسی از نوشتهٔ عادی، معمولاً آوانویسی را در [ ] قرار می‌دهند.

۲ـ۳ نشانه‌های خط آوانگار

درآغاز کتاب (بخش ۱ـ۱) گفتیم که انسان در زمینهٔ تولید و دریافت آواهـای گوناگون از امکانات نامحدودی برخوردار است. این نکته در مورد آوانویسی ایجاد یك اشکال بزرگ می کند. بدین معنی که انسان، در زمینهٔ آوانویسی، از امکانات نامحدود برخوردار نیست، زیرا هردستگاه الفبائی متشکل از تعداد بسیار محدودی نشانه است. در نتیجه، عملاً نمی‌توان برای هرآوائی یك نشانه معین کرد. برای رفع این اشکال، در آواشناسی به وجـود دو نوع نشانه قائل شده‌اند. این دو نوع عبارتند از:

۱ـ **نشانه‌های حرفی:** این دسته ازنشانه‌ها همانند حروف الفبای معمولی هستند و هنگام نوشتن درکنار هم زنجیروار قرار می گیرند. نشانه‌های [p]، [b] و [c] از این نوعند.

۲ـ **نشانه‌های زیروزبری:** این دسته از نشانه‌ها لزوماً در کنـار نشانه‌های حرفی و در زنجیرهٔ نوشتار قرار نمی گیرند؛ بلکه مانند زیرـ و زبر درفارسی، بالا، زیر یا پهلوی نشانه‌های حرفی نوشته می‌شوند. نشانه‌های [˳]، [˜] و [:] در شمار نشانه‌های زیروزبری هستنـد. این نشانه‌ها نیز دارای ارزش ثابت هستند.

با ترکیب متوالی این دو نوع نشانه با هم می‌توان تاحد بسیار زیادی مشکل کمبود نشانهٔ حرفی را درآوانویسی حل نمود، بخصوص باتوجه‌به اینکه هرنشانهٔ حرفی‌را می‌توان با بیش‌ازیك‌نشانهٔ زیروزبری ترکیب نمود؛ مثلاً [b] را که نشانهٔ حرفی است، می‌توان با [˳] و [:] ترکیب کرد و به صورت [b̥:] نوشت و نشانهٔ اخیر ارزشی متفاوت از

نشانه‌های [b]، [b̥] و [b:] خواهد داشت. علاوه‌براین، دستگاه الفبای آوانگار را بازنگاه داشته‌اند تا آواشناسان بتوانند، چنانچه ضرورت ایجاب کند، از نشانه‌های خودساختهٔ تازه‌ای ــ با توجه به اصولی که در بخش پیشین (۲-۲) یاد شد ــ در آوانویسی خود استفاده کنند.

۴-۲ انواع آوانویسی

یك پاره از گفتار را می‌توان به شیوه‌های گوناگون آوانویسی کرد. گزینش هر یك از این شیوه‌ها بستگی مستقیم به هدفی دارد که آواشناس آن را دنبال می کند. گاهی مراد ازآوانویسی مطالعهٔ جنبه‌ای از زبان است که با جزئیات آوائی گفتار رابطه‌ای ندارد. در چنین مواردی آواشناس سعی می کند تنها به نگارش مختصات آوائی عمدهٔ گفتار که با هدفش رابطه پیدا می کند، بسنده کند و از نگارش آن دسته از مختصات آوائی که در دستیابی به هدفش مؤثر واقع نمی‌شوند پرهیز کند. در این نوع آوانویسی، بدون شك، تعداد کمتری نشانهٔ حرفی به‌کار می‌رود و نشانه‌های زیروزبری یا اصولاً مورد استفاده قرار نمی گیرند و یا تعدادشان بسیار کم است. این نوع آوانویسی را معمولاً بنام آوانویسی کلی می‌شناسند. آوانویسی کلی اکثراًدرمطالعات دستوری، معنائی و درتدریس زبانهای بیگانه به‌کارمی‌رود. برعکس، گاهی آواشناس درپی مطالعهٔ جنبه‌ای از زبان است که ایجاب می کند به جزئیات آوائی هرچه بیشتری توجه نماید و گفتار را با حداکثر جزئیات آوانویسی کند. دراین نوع آوانویسی ضرورتاً تعداد زیادتری از نشانه‌های حرفی به‌کار می‌رود و شمارهٔ نشانه‌های زیروزبری نیز

اغلب بسیار زیاد خواهد بود. این شیوه را عموماً **آوانویسی تفصیلی** می‌خوانند. آوانویسی تفصیلی بیشتر درمطالعات گویشی و آواشناسی به کار برده می‌شود.

آوانویسی کلی و آوانویسی تفصیلی هردو نسبی هستند؛ بدین معنی که درمحدودهٔ هریك، درجات مختلفی‌ازکلی‌بودن یا تفصیلی‌بودن وجود دارد و این بسته به پژوهشگر است که از پیش میزان تفصیلی یا کلی‌بودن آوانویسی خود را در رابطه با هدفش مشخص نماید.

۲-۵ الفبای آوانگار بین‌المللی

استفاده از الفباهای متفاوت برای آوانویسی در کشورهای مختلف ممکن است دست‌کم موجب این اشکال شود که آواشناسان نتوانند در سطح بین‌المللی از پژوهشهای یکدیگر در این زمینه بهره ببرند. برای جلوگیری از این اشکال احتمالی بود که در اواخر قرن گذشتهٔ «انجمن بین‌المللی آواشناسی» (International Phonetic Association) به این اندیشه افتاد که، همانگونه که در علوم تجربی و نظری دیگرنیز معمول است، برای آواشناسی مجموعه‌ای ازنشانه‌های قراردادی خاصی با ارزشهای مشخص و تعریف شده وضع کند. این فکر درسال ۱۸۸۸ میلادی جامهٔ عمل پوشید. نتیجه آن دستگاه «الفبای آوانگاربین‌المللی» است که از آن‌سال‌تا کنون مورد استفادهٔ آواشناسان بیشتر کشورهای جهان بوده است. در الفبای آوانگار بین‌المللی، در درجهٔ اول از نشانه‌های لاتین استفاده شده است و اگر انتخاب نشانه برای آوائی از میان حروف لاتین ناممکن بوده است، سعی شده است

نشانه‌ای تازه با شکلی دمخور با نشانه‌هـای لاتین برای آن آوا وضع گردد. باید تأکید کرد که تشابه این نشانه‌هـا با حروف لاتین از سطح شکل فراتر نمی‌رود؛ زیرا هر یك از این نشانه‌ها در کاربرد اخیرشان تنها دارای یك ارزش آوائی ثابت، مشخص و تعریف شده است.

الفبای آوانگار بین‌المللی متشکل از یك مجموعهٔ اصلی و یك مجموعهٔ فرعی از نشانه‌های حرفی و تعداد معتنابهی از نشانه‌های زیر-وزبری است. بخشهای الف و ب درنمودار شکل ۱ بیشتر این نشانه‌ها را دربردارد.

۲-۶ آوانویسی و واجنویسی

آوانویسی در پژوهشهای مربوط به آواشناسی به‌کار می‌رود؛ و چون در آواشناسی آواها از نقطه‌نظر تولید، دریافت و طبیعت آنها مورد مطالعه و توصیف قرار می‌گیرند و به نقش ساختی آنها توجهی نمی‌شود، درنتیجه سعی می‌شود هر آوائی که از این نقطه‌نظرها متفاوت با آواهـای دیگر باشد، صرفنظر از ارزش زبانی آن، با یك نشانـهٔ جداگانه آوانویسی شود. حتی ممکن است برای دو یا چند آوا که تنها دریك مورد جزئی با هم متفاوتند، دو یا چند نشانه مختلف به‌کار رود. برای مثال می‌توان به تلفظهای گوناگون «ر» درفارسی توجه کرد: حرف «ر» در آغاز کلمهٔ «راه» ممکن است ار نظر تولید یا به صورت غلطان [r] و یا زنشی [ɾ] ادا شود؛ در صورتیکه در وسط کلمهٔ «سرد» حتماً به صورت غلطان تلفظ می‌شود و در پایان کلمهٔ «سطر» به‌صورت

الفبای بین‌المللی آوانگاری

(با تجدید نظر سال ۱۹۵۱)

الف ـ نشانه‌های حرفی اصلی

		دولبی	لب‌ودندانی	دندانی‌ولثوی	برگشتی	لثوی‌کامی	کامی‌لثوی	کامی	نرمکامی	ملازی	حلقومی	چاکنائی
همخوان‌ها	...انفجاری (بندشی)	p b		t d	ʈ ɖ			c ɟ	k g	q ɢ		ʔ
	خیشومی	m	ɱ	n	ɳ			ɲ	ŋ	ɴ		
	کناری سایشی			ɬ ɮ								
	کناری ناسوده			l	ɭ			ʎ				
	غلطان (لرزشی)			r						ʀ		
	زنشی (تک‌ضربی)			ɾ	ɽ					ʀ		
	سایشی	ɸ β	f v	θ ð | s z | ɹ	ʂ ʐ	ʃ ʒ	ɕ ʑ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
	نیم‌واکه‌ها (ناسوده)	w | ɥ	ʋ	ɹ				j (ɥ)	(w)	ʁ		
واکه‌ها								پیشین	میانه / پسین			
	بسته	(y ʉ u)						i y	ɨ ʉ / ɯ u			
	نیم‌بسته	(ø o)						e ø	ə / ɤ o			
	نیم‌باز	(œ ɔ)						ɛ œ / æ	ɐ / ʌ ɔ			
	باز	(ɒ)						a	ɑ ɒ			

ب ـ نشانه‌های حرفی فرعی و نشانه‌های زیروزبری

۱ـ نشانه‌های حرفی برای آواهای کمیاب‌تر

Palatalized consonants: ƫ, ȡ, etc.; palatalized ʃ, ʒ: ʆ, ʓ. Velarized or pharyngalized consonants: ɫ, ɖ, ᵴ, etc. Ejective consonants (with simultaneous glottal stop): p', t', etc. Implosive voiced consonants: ɓ, ɗ, etc. ɼ fricative trill. σ, ϱ (labialized θ, ð, or s, z). ʅ, ʓ (labialized ʃ, ʒ). ʇ, ʗ, ʖ (clicks, Zulu c, q, x). ɺ (a sound between r and l). ɴ Japanese syllabic nasal. ɧ (combination of x and ʃ). ʍ (voiceless w). ɩ, ʏ, ɷ (lowered varieties of i, y, u). ɜ (a variety of ə). ɵ (a vowel between ø and o).

۲ـ علامت‌های قراردادی و نشانه‌های ترکیبی

Affricates are normally represented by groups of two consonants (ts, tʃ, dʒ, etc.), but, when necessary, ligatures are used (ʦ, ʧ, ʤ, etc.), or the marks ͡ or ‿ (t͡s or t‿s, etc.). ͡ ‿ also denote synchronic articulation (m͡ŋ = simultaneous m and ŋ). c, ɟ may occasionally be used in place of tʃ, dʒ, and ƺ, ʑ for ts, dz. Aspirated plosives: ph, th, etc. r-coloured vowels: eɹ, aɹ, ɔɹ, etc., or eʴ, aʴ, ɔʴ, etc., or ᶒ, ᶏ, ᶗ, etc.; r-coloured ə: əɹ or əʴ or ɹ or ɚ or ɝ.

۳ـ نشانه‌های زیروزبری برای کشش، تکیه، زیروبمی

ː (full length). ˑ (half length). ˈ (stress, placed at beginning of the stressed syllable). ˌ (secondary stress). ¯ (high level pitch); _ (low level); ˊ (high rising); ˏ (low rising); ˋ (high falling); ˎ (low falling); ^ (rise-fall); ˇ (fall-rise).

۴ـ نشانه‌های زیروزبری برای نشان‌دادن تفاوتهای جزئی بین آواها

~ nasality. ̥ breath (l̥ = breathed l). ̬ voice (s̬ = z). ʻ slight aspiration following p, t, etc. ̫ labialization (n̫ = labialized n). ̪ dental articulation (t̪ = dental t). ˙ palatalization (ż = ʒ). ̣ specially close vowel (ẹ = a very close e). ̨ specially open vowel (ę = a rather open e). ˔ tongue raised (e˔ or e̝ = ẹ). ˕ tongue lowered (e˕ or e̞ = ę). ˖ tongue advanced (u˖ or u̟ = an advanced u, t̟ = t̪). ˗ or ̠ tongue retracted (i˗ or i̠ = ɨ˖, t̠ = alveolar t). ˒ lips more rounded. ˓ lips more spread. Central vowels: ï (= ɨ), ü (= ʉ), ë (= ə˔), ö (= ɵ), ɛ̈, ɔ̈. ̩ (e.g. n̩) syllabic consonant. ̆ consonantal vowel. ʃˢ variety of ʃ resembling s, etc.

شکل ۱

باشد. پس نشانهٔ «ر» درحقیقت نمایندهٔ سه آوای مختلف است. در آواشناسی این سه‌آوا را باید با سه نشانهٔ مختلف نوشت. مثلاً «راه» را باید به صورت [râh] یا [ɾâh]، یعنی به ترتیب به صورت غلطان یا زنشی نوشت و «سرد» را تنها به‌شکل [sard] و «سطر» را به‌صورت [satɹ̥] نشان داد.

واجنویسی درمطالعات واجشناسی به‌کارمی‌رود. در واجشناسی دیگر جنبه‌های تولیدی، دریافتی یا آکوستیك آواهــا مطرح نیستند. بلکه ملاك نگارش آواها نقش ساختی آنهاست و اگر آوائی درساخت صوتی زبان دارای نقشی نباشد ضرورتی ندارد در واجنویسی نوشته شود. پس در واجنویسی تنها صداهای نقش‌دار (یعنی واجها) نوشته می‌شوند و صداهائی که در ساخت صوتی زبان دارای نقشی نباشند از واجنویسی حذف می‌شوند. برای مثال به واج «ر» در فارسی باز-می‌گردیم: درست است که این واج از سه آوای متفاوت تشکیل شده است، اما نقش این سه آوا یکی است؛ بدین معنی که اگر کسی، در تلفظ کلمهٔ سطر، بجای آوای سایشی واکرفتهٔ آمیخته به‌لرزش، اشتباهاً آوای غلطان واکبر به‌کاربرد، معنی کلمه را عوض نکرده است، بلکه تلفظ کلمه را عوض کرده است. اما اگر کسی هنگام تلفظ کلمهٔ سطر بجای واج «ر» از واج «ل» استفاده کند ـ یعنی کلمه را به صورت «سطل» ادا نمایــد ـ آنگاه معنی کلمه عوض خواهــد شد. پس در واجنویسی لزومی ندارد برای سه نوع تلفظ «ر» سه نشانه اختیارشود و کافی است هــرسه آوا را با یك نشانه بنمایانند. اما برای واج «ل» باید نشانهٔ جداگانه‌ای در نظر گرفته شود، چون «ل» مثل «ر» نقش تمایز دهنده‌دارد.

به‌منظور تشخیص بین واجنویسی ازیکسو وآوانویسی یا نوشتهٔ عادی ازسوی دیگر، معمولاً واجنویسی را بین دوخط متمایل ـ یعنی / / ـ قرار می‌دهند.

فصل سوم

اندامهای گفتار

۳-۱ لزوم شناخت اندامهای گفتار

در بخشهای پیشین (۱-۴ و ۱-۵) اشاره کردیم که آواهای زبان را می‌توان از دیدگاههای تولیدی، آکوستیك یا شنیداری مطالعه و توصیف نمود، همچنین پیش از این (۱-۵-۳) یادآور شدیم که دراین کتاب آواهای زبان را از دیدگاه تولیدی بررسی و توصیف خواهیم کرد. در آواشناسی تولیدی، تعریفی که از آواهای زبان می‌شود، عموما مبتنی براندامهای گفتار است. به این اعتبار که در این شاخه از آواشناسی، هر آوائی بسته به اینکه درکجای مجرای گفتار تولید می‌شود و هنگام تولید آن، مجرای گفتار چه حالتی بخود می گیرد تعریف می‌شود. پس در هرتعریف آوائی دست‌کم دوبار به اندامهای گفتار اشاره می‌شود: یکبار در رابطه با جایگاه تولید آوا و بار دیگر در رابطه با حالت اندامها در جریان تولید آوا. برای مثال می‌توان به چگونگی تعریف آوای [f] ـ یعنی آوائی که واژهٔ فردا با آن شروع می‌شود ـ اشاره کرد: هنگام تولید این آوا، لب پائین در تماس با دندانهای پیشین و بالائی قرار می گیرد. پس جایگاه تولید آن لب و دندان است. اما بهم آمدن لب و دندان به شیوه‌ای نیست که در این

جایگاه بستگی کامل حاصل شود، بلکه این بهم‌آمدگی تنها گذر هوای بازدم را در این جایگاه تنگ می‌کند. در نتیجه چون هوای بازدم با فشار از این تنگنا به بیرون رانده شود، آوائی تولید می‌شود که شبیه صدائی است که، مثلاً، ازبهم سائیدن کف دو دست حاصل می‌شود. به همین اعتبار این حالت را سایشی می‌گویند. پس حالت تولید [f] سایشی است. در نتیجه، بخشی از تعریف [f] از دیدگاه آواشناسی تولیدی این است که [f] لب و دندانی و سایشی است.

با توجه به‌آنچه دربالا یاد شد، آشکارمی‌شود که درك تعریفهای آوائی در آواشناسی تولیدی بدون شناخت اندامهای گفتار نامیسر است. زیرا این‌تعریفها براساس اندامهای گفتارقراردارد واصطلاحهائی نیز که درآنها به‌کارمی‌روند اغلب از نام اندامهای گفتار گرفته شده‌اند.

صرفنظر از تعریفهای آوائی، طبقه‌بندیهای آوائی نیز برمبنای اندامهای گفتار قرار دارند. به دلائلی که بعداً (۴ـ۲) خواهیم دید، در آواشناسی تنها به ارائه تعریف آواها اکتفا نمی‌شود، بلکه آواها را به اعتبار مختصه‌های آوائی مشترکشان در طبقه‌ها و زیرطبقه‌ها قرار می‌دهند. و چون مختصه‌های آوائی که ضابطهٔ طبقه‌بندی آواها هستند براساس اندامهای گفتارتعریف می‌شوند، شناخت اندامهای گفتار برای درك طبقه‌های آوائی هم اجتناب‌ناپذیر است. برای روشنترشدن این موضوع به مثال فوق بازمی‌گردیم. در توصیف [f] دیدیم که این آوا دارای مختصهٔ آوائی لب و دندانی بود. در بررسیهای بعدی خواهیم دید که مختصه لب و دندانی درآوای [v] ـ آنگونه که درآغاز «واژه» آمده‌است ـ و درآوای [ɱ] ـ آنگونه که درتلفظ عادی واژهٔ «انفجار» دیده می‌شود ـ نیز وجود دارد. به اعتبار این مختصهٔ مشترك می‌گوئیم

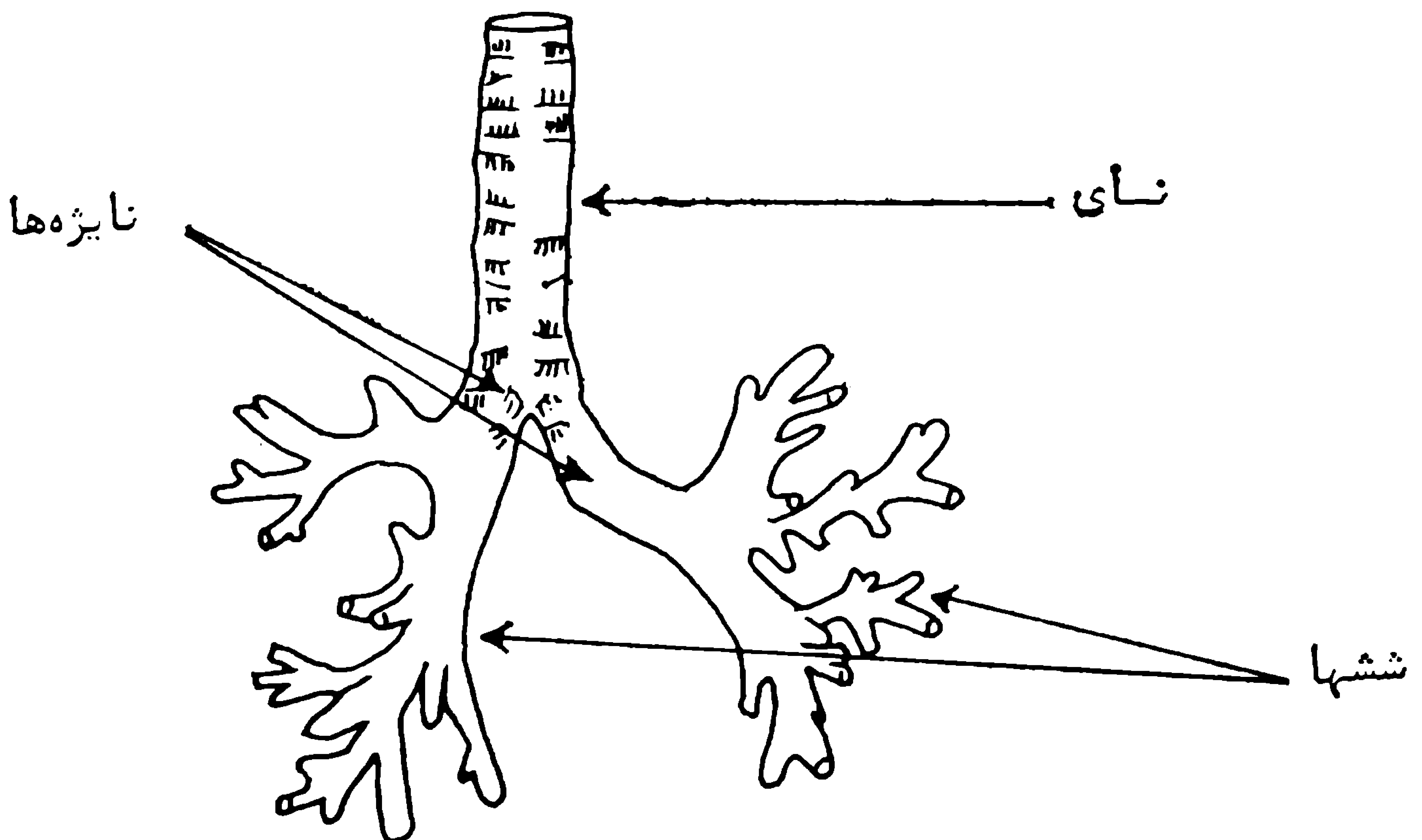
که آواهای [f]، [v] و [ɱ] هرسه درطبقهٔ لب و دندانی قرارمی گیرند. بی‌شك فهم اصطلاح «طبقهٔ لب و دندانی» مشروط به داشتن شناختی دقیق از اندامهای گفتار است.

۲-۳ اندامهای گفتار چه اندامهائی هستند

انسان ازنقطه‌نظرساخت فیزیولوژیائی دارای اندام یا اندامهائی نیست که بتوان به آنها صرفاً نام «اندامهای گفتار» را اطلاق کرد. به عبارت دیگر، نسل بشر از داشتن اندامهائی که نقش فیزیولوژیائی اصلی آنها منحصراً تولید آوا باشد محروم است. اندامهائی که در آواشناسی تولیدی به طور قراردادی زیرعنوان اندامهای گفتار مطرح می‌شوند همگی دارای وظیفه‌های فیزیولوژیائی دیگری هستند که همه برای ادامهٔ بقای نسل بشر ضروری می‌باشند. تولید آوا در حقیقت نقش جنبی و کناری این اندامهاست. نقشهای اصلی و فیزیولوژیائی این اندامها عموماً تنفس، تنظیم کار بلعیدن و نفس کشیدن، خوردن، آشامیدن یا بوییدن است. با این‌همه، چون دراین کتاب توجه ما به‌این اندامها به خاطر نقشهائی است که در تولید آوا به عهده دارند، ناچار آنهارا براساس نقشهای آوائیشان طبقه‌بندی واحیاناً نامگذاری می کنیم. اندامهای گفتار براساس نقشهای متفاوتی که درتولید آوا دارندبه‌دسته‌های سه گانهٔ زیر تقسیم می‌شوند:

۳-۲ اندامهای تنفس

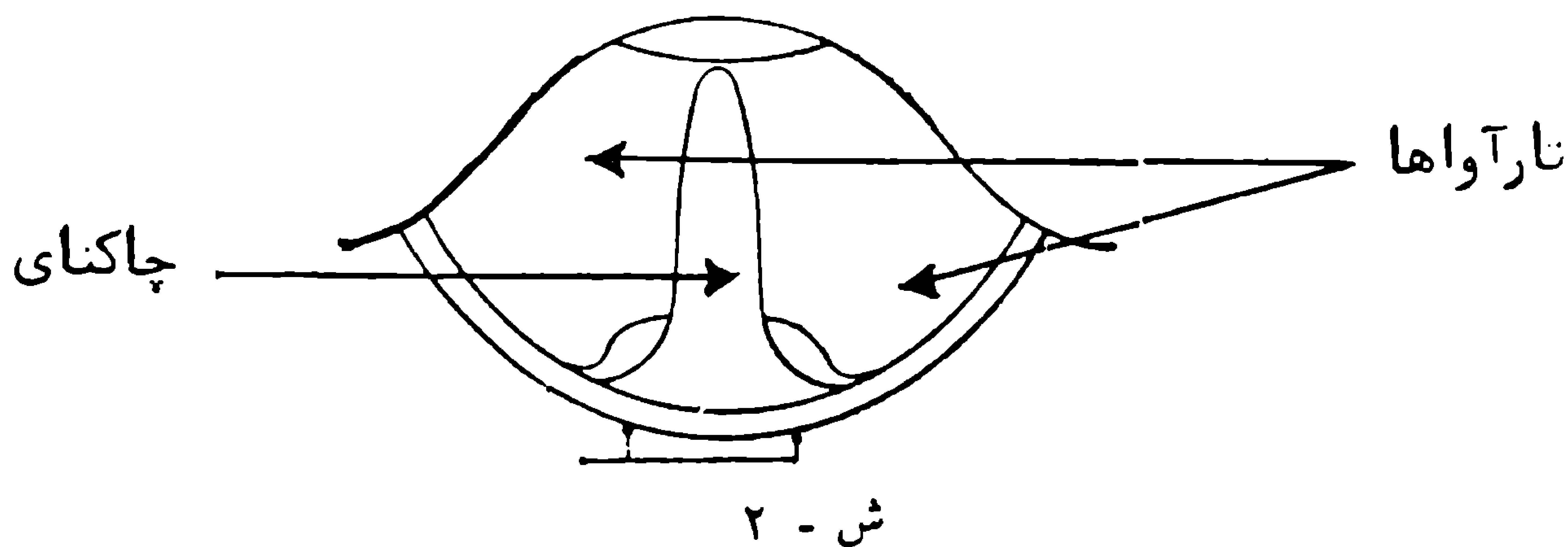
اندامهای تنفس متشکل از ششها، نایژه‌ها و نای (ش-۱) می‌باشند. نقش فیزیولوژیائی این اندامها تنفس است. مکانیسم تنفس موجب می‌شود که جریانی ازهوا به درون ششها و یا از ششها به فضای بیرون به حرکت درآید. جریان نوع اول را جریان هوای دمی و نوع دوم را جریان هوای بازدمی می‌گویند. از هردو این جریانها در تولید آوا به‌عنوان مهمترین مکانیسم‌های نیروساز استفاده می‌شود. مکانیسم‌های تولید آوا را در بخشهای بعدی این کتاب (۳-۴) مورد بررسی قرار خواهیم داد. نقش اندامهای تنفس در تولید آوا تنها به این محدود می‌شود که مکانیسم لازم را برای تولید نیروی تحرکی فراهم کند تا با استفاده از آن، اندامهای دیگر گفتار به حرکت درآیند.



ش ۱ - اندامهای تنفسی

۳-۴ اندامهای واکساز

اندامهای واکساز در محفظه‌ای غضروفی موسوم به حنجره (سیب آدم) قرار گرفته‌اند و در انتهای فوقانی نای جای دارند. ساختمان حنجره پیچیده است و شرح آن در اینجا ضروری به نظر نمی‌رسد. در حنجره دو پردهٔ لب مانند و بسیار انعطاف‌پذیر از جلو گردن به پشت و به صورت افقی جای گرفته‌اند که آنها را تار آوا می‌نامند (هرچند که تارمانند نیستند). فضای بین تارآواها را چاکنای می گویند (ش-۲). نقش فیزیولوژیائی تارآواها تنظیم تنفس و بلعیدن ازطریق باز و بسته‌شدن است. نقش دیگر تارآواها این است که هنگام برداشتن اجسام سنگین، با بسته شدن و جلو گیری از گذر هوای درون ششها به بیرون، از فرو-رفتن و درهم شکستن قفسهٔ سینه جلو گیری کنند.

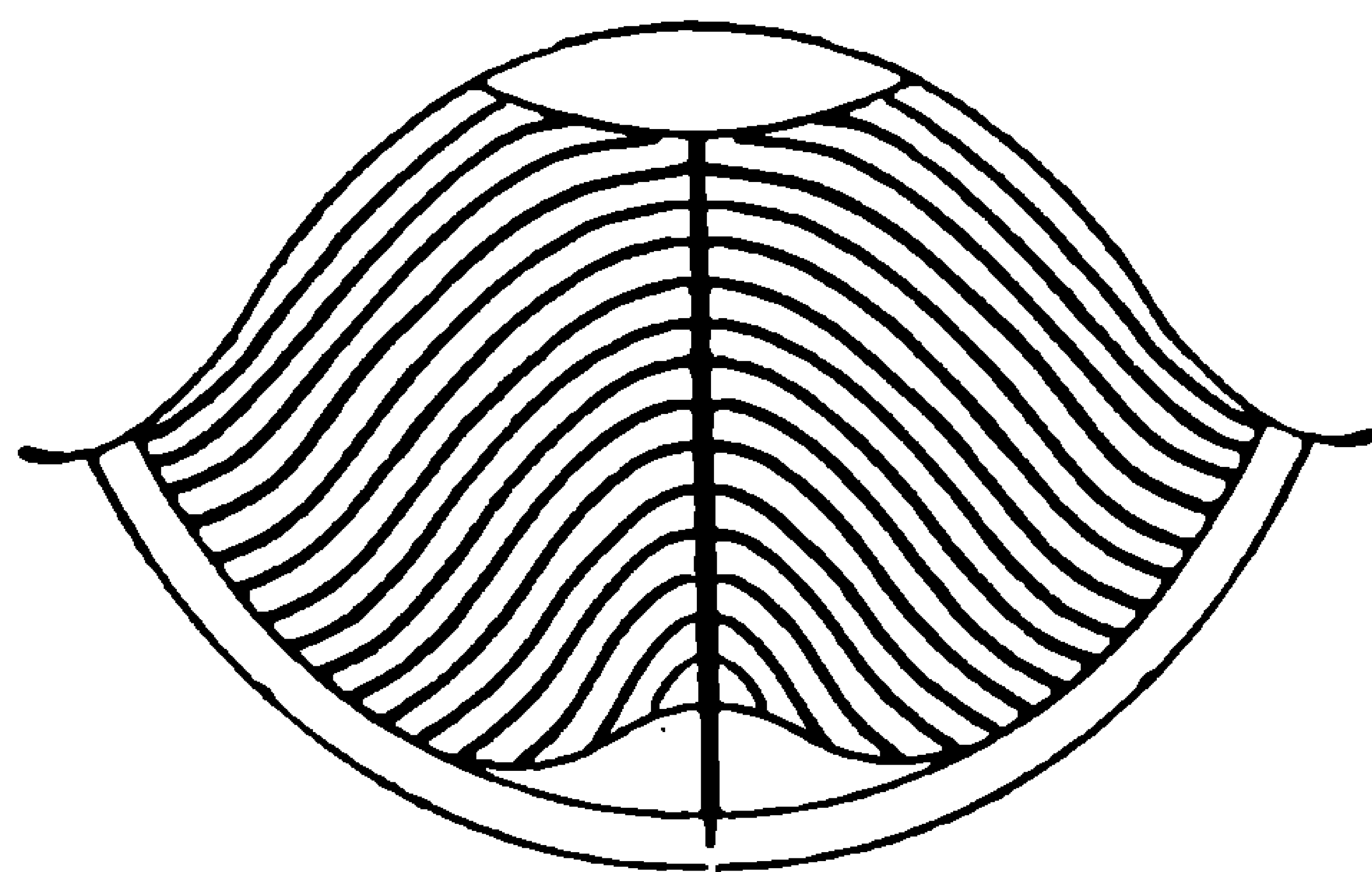


ش - ۲

از نقطهٔ نظر آواشناسی تولیدی، نقشهای عمدهٔ اندامهای واک-ساز بدین قرار است:

۳-۴-۱- تولید واک: برای تولید واک، تار آواها به هم نزدیک می‌شوند تا اینکه در راه جریان هوای بازدم مانعی نسبی فراهم کنند. عبور هوای بازدم موجب می‌شود که تار آواها که به هم آمده‌اند به

ارتعاش درآیند (ش ـ ۳). از ارتعاش تار آواها واك ساخته می‌شود. واك آوائی است با امواج منظم. نظـم امـواج واك به آن خاصیت موسیقاری می‌دهد. ازهمین ویژگی واك است که آوازخوانان درتحریر آواز استفاده می کنند.



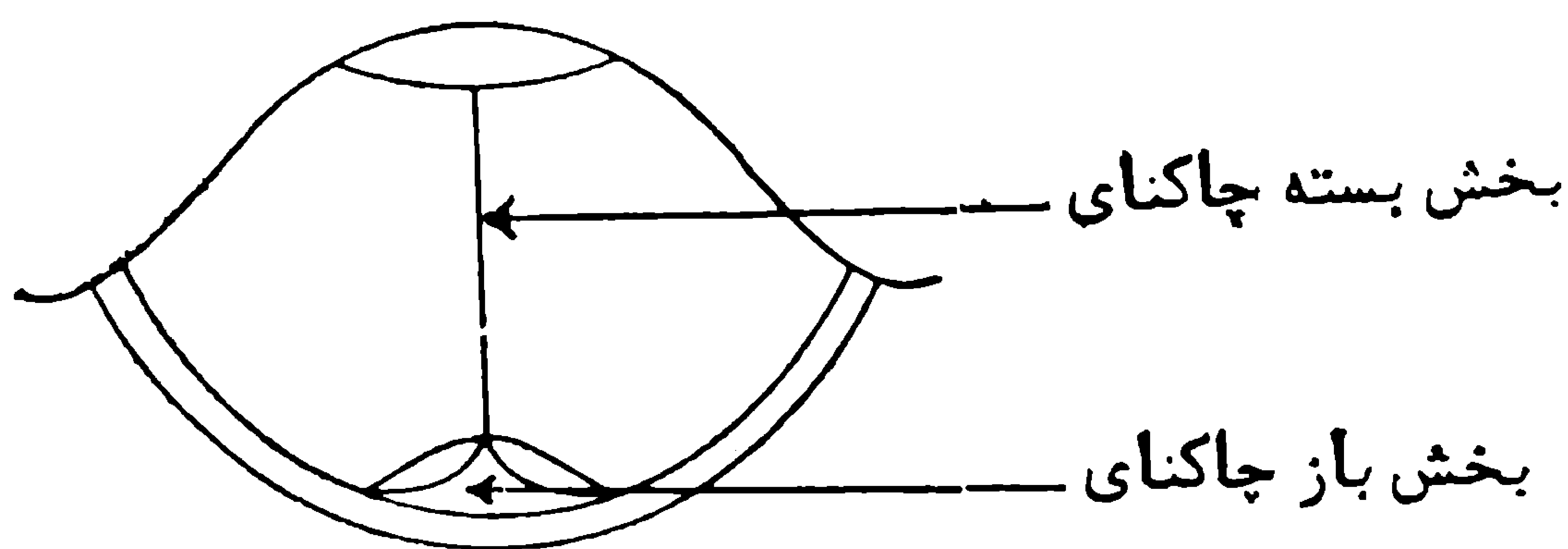
ش ـ ۳ ـ حالت واك‌سازی

میزان زیر و بمی، رسائی و نارسائی واك تا حد زیادی بستگی مستقیم به درجه فشار هوای بازدم، تواتر، ارتفاع و دامنهٔ ارتعاش تار آواها دارد. از این خصوصیات واك نیز، همانطورکه در بخشهـای بعدی(فصل۶) خواهیم دید، در زبان استفاده می‌شود. حالت تارآواها را هنگام تولید واك حالت واك‌سازی گوینـد. آواهائی را که هنگام تولیدشان تارآواها درحالت واك‌سازی هستند واکدارمی گویند. مانند آوای [z]، وآنها را که هنگام تولیدشان تارآواها درحالت واك‌سازی نیستند بیواك می گویند، مانند آوای [s].

۳ـ۴ـ۲ـ **حالت بیواکی:** حالت بیواکی همان‌حالتی‌است که تار آواها هنگام نفس‌کشیدن طبیعی به خود می گیرند. در این حالت تار آواها جدا از هم می‌ایستند، چاکنای باز است (ش‌ـ۲) وجریان هوای بازدم بدون برخورد به مانعی ازحنجره می گذرد و به حفره‌های بالای حنجره می‌رسد، در نتیجه درحنجره هیچگونه آوائی تولید نمی‌شود.

با اینهمه، همانطور که در بخشهای بعدی کتاب (فصل ۴) خواهیم دید، از بیواکی نیز به عنوان یکی ازمختصات مهم در آواهای زبان استفاده می‌شود. بنابراین توجه به‌آن در آواشناسی بسیار ضروری است.

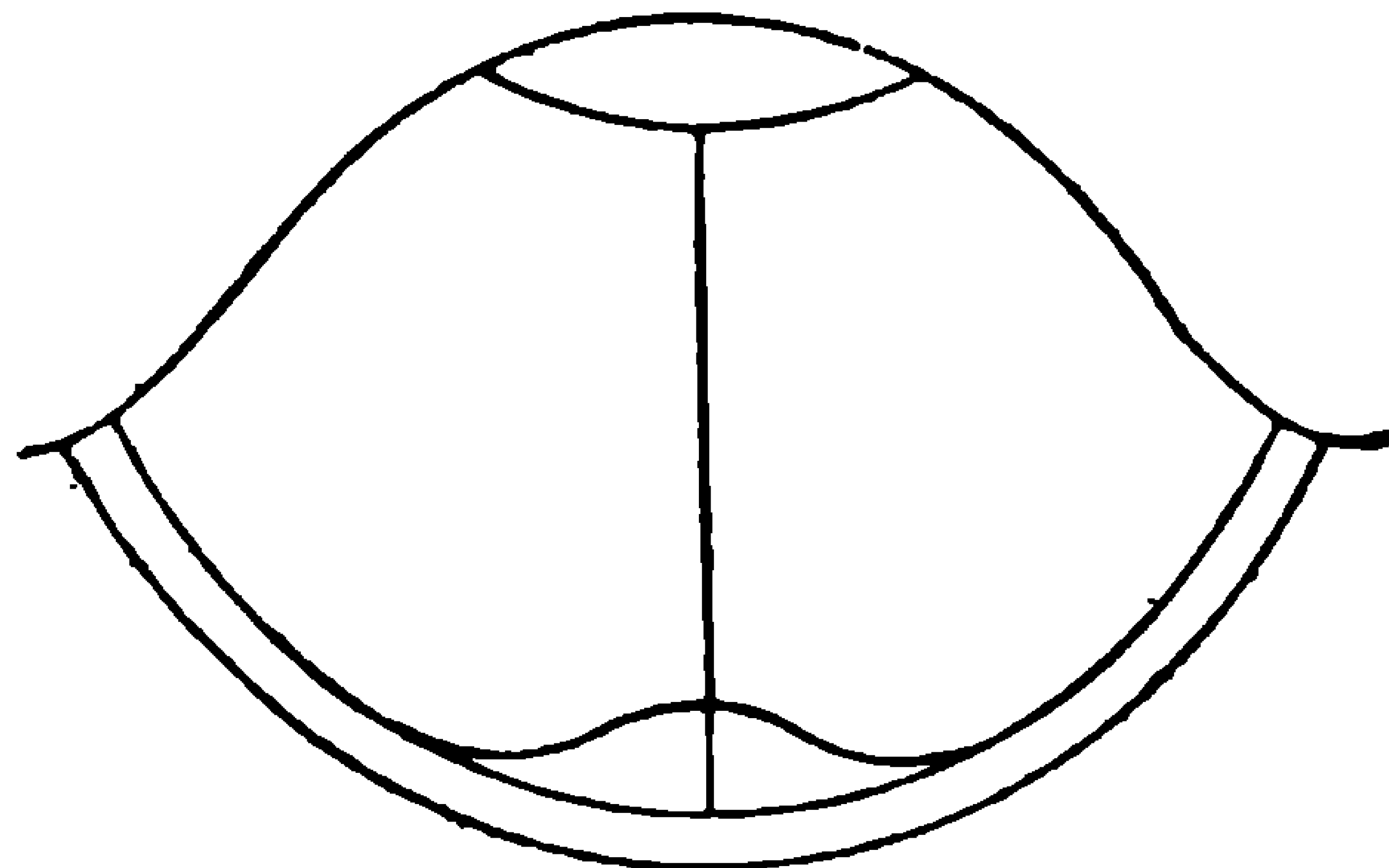
۳-۴-۳- تولید نجوا: برای تولید نجوا بخشی‌ازتار آواها به‌هم می‌آید و بخش دیگرازهم جدا می‌ماند به‌شیوه‌ای که نیمی‌از چاکنای بسته و نیم دیگر باز می‌ماند (ش - ۴). درنتیجه، مجرای تنفس تنگ می‌گردد وجریان هوای بازدم درعبور از این تنگنا به دیوارهٔ آن بخش از چاکنای که‌باز است سائیده می‌شود و آوائی سایشی از نوع [h] می‌سازد که چون به جای واك درگفتار به‌کار رود بدان گفتار نجوا می‌گویند. رسائی نجوا رابطهٔ مستقیم با میزان بستگی چاکنای دارد: هرچه چاکنای بسته‌تر باشد نجوا رساتر است. حالتی که اندامهای واك‌ساز هنگام تولید نجوا به‌خود می‌گیرند، بنام حالت نجوا خوانده می‌شود.



ش - ۴ - حالت نجوا

۳-۴-۴ حالت انسداد: در این حالت تار آواها به هم برآمده چاکنای را برای مدتی به‌کلی مسدود می‌کنند (ش - ۵). مجرای گفتار در این حالت به‌کلی بسته می‌شود و جریان هوا به تمامی منقطع می‌شود. چنانچه فشار هوای بازدم موجب انفجار این بستگی شود،

آوائی تولید می گردد که به آن انسدادی چاکنائی [ʔ] می گویند و در فارسی بنام همزه موسوم است.

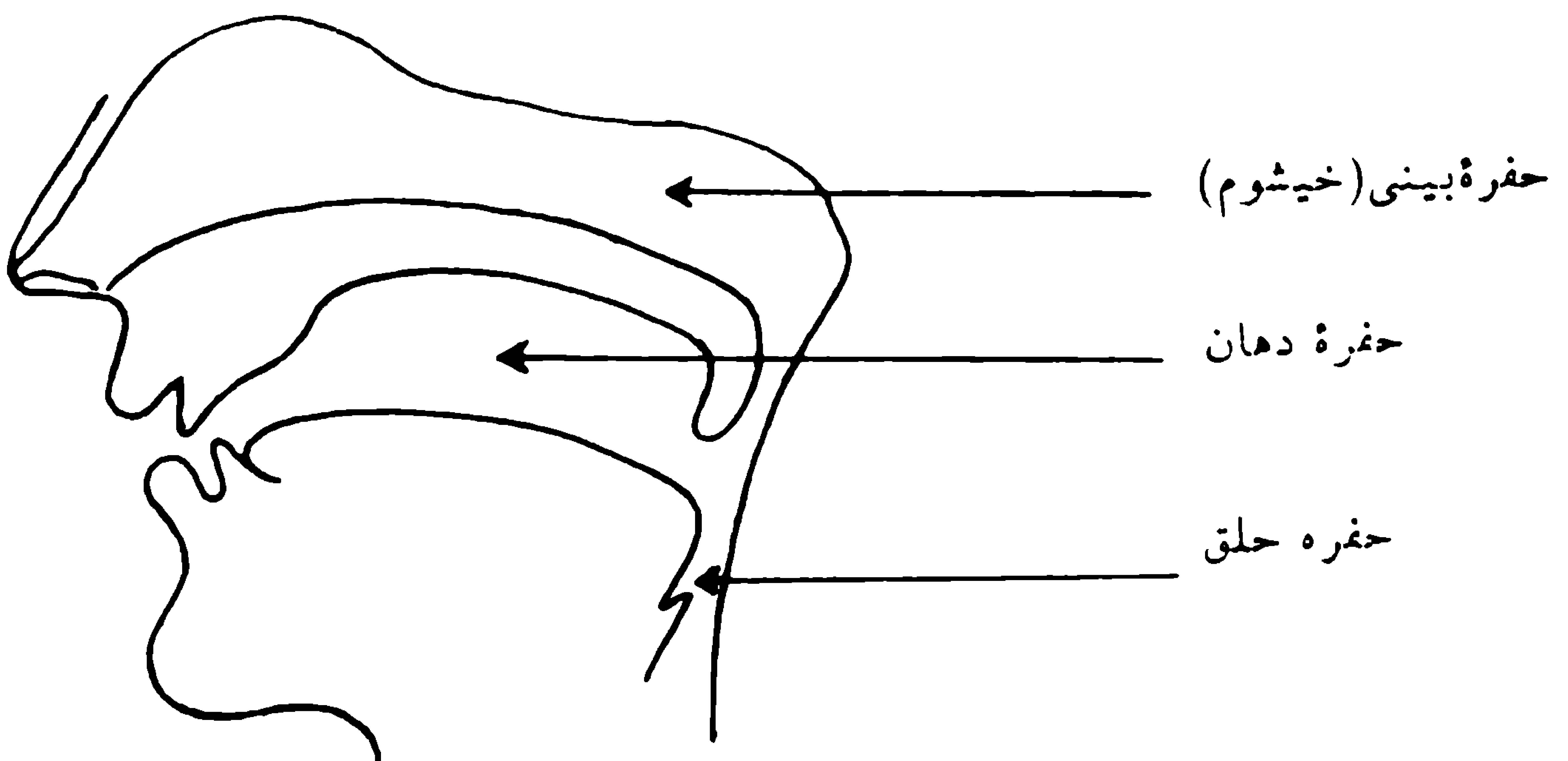


ش - ۵ - حالت انسداد

حالت انسداد نیز درپاره‌ای از زبانها جزء مختصات عمدهٔ بسیاری از آواها به‌شمار می‌رود و توجه به‌آن ضروری است.

۳-۵ اندامهای گویائی

اندامهائی گویائی ازسه حفرهٔ حلق، دهان وبینی تشکیل شده‌اند که همگی بالای حنجره قـرار گرفته‌اند (ش - ۶). یکی از نقشهای



ش - ٦ - اندامهای گویائی

اساسی این‌حفره‌ها ایجاد صداهای کناری است که با واك و یا آواهای اصلی درمی‌آمیزند و موجب طنین و شدت آنها می‌شوند. حفرهٔ بینی را در آواشناسی خیشوم گفته‌اند. علاوه‌برایجاد طنین وشدت، اندامهای گویائی هریك‌نقشهای دیگری نیز درتولید آوا دارند که درزیر توصیف می‌شوند:

۳-۵-۱- خیشوم: خیشوم کمتراز دو حفرهٔ دیگر انعطاف‌پذیر است، درنتیجه شکل آن دستخوش چنان‌تغییراتی‌نمی‌شود که به‌پیدایش آواهای گوناگون بینجامد. تنها ملاز (زبان‌کوچك)، که درمرکز تقاطع حفره‌های سه‌گانه قراردارد، ممکن‌است‌برافراشته شود و دهانهٔ خیشوم را مسدود کند. درچنین حالتی خیشوم در تولید آوا بی‌تفاوت است و تأثیر آن در آواهائی که در این موقعیت تولید می‌شوند صفر است. ملاز همچنین ممکن است فرود آورده شود. در چنین حالتی دهانهٔ خیشوم باز است و هوای بازدم یا واك وارد خیشوم می‌شود و طنین خیشومی می‌یابد. اگرمختصهٔ خیشومی‌جزءِ تولید نخستین[1] آوا باشد، آن‌آوا را خیشومی نامند آنچنانکه درتولید نخستین همخوانهای [m]، [n] و [ŋ] دیده می‌شود. اما اگر مختصهٔ خیشومی جزءِ تولید دومین[1] آوا باشد، درآن صورت آن آوا را خیشومی شده گویند و ازمختصهٔ خیشومی دراین مورد به عنوان «خیشومی‌شدگی» یاد می‌کنند. مختصهٔ خیشومی‌شدگی را با نشانهٔ زبری [˜] نشان می‌دهند، مثل [ã].

۳-۵-۲- حفرهٔ حلق: دیواره‌های حفرهٔ حلق می‌توانند منقبض و منبسط شوند. در نتیجه حلق از خیشوم انعطاف‌پذیرتر است. وقتی

۱- برای تعریف این اصطلاح ر. ك. ۵-۴-۲ و ۵-۳.

دیواره‌های حلق منقبض شده باشند، فضای حلق تنگ می‌شود. در چنین حالتی گذر واك یا هوای بازدم بیواك ازحفرهٔ حلق موجب تولید نوعی سایش و یا طنین خاصی می‌شود که بدان مختصهٔ حلقومی می‌گویند. اگرمختصهٔ حلقومی جزء تولید نخستین آوا باشد، آن آوا را سایشی حلقومی می‌نامند. سایشی حلقومی در ترکیب با واك همان تلفظ عربی «عین» (ع) است که به صورت [ʕ] آوانویسی می‌شود و در ترکیب با بیواکی تلفظ عربی حاء (ح) است که به صورت [ḥ] آوانویسی‌می‌شود. اما اگرمختصهٔ‌حلقومی‌جزء تولید دومین‌آوا باشد، درآن‌صورت‌آن آوا را حلقومی‌شده نامند و ازمختصهٔ حلقومی دراین مورد به عنوان «حلقومی‌شدگی» یاد می‌کنند. حلقومی‌شدگی آن مختصه‌ای است که آواهای «طاء» (ط) و «ظاء» (ظ) را آن گونه که در عربی ادا می‌شود به ترتیب از «تاء» (ت) و «دال» (د) درعربی متمایز نگاه می‌دارد. معمولاً درآوانویسی مختصهٔ حلقومی‌شدگی را با نشانهٔ زیروزبری [.] می‌نویسند. مثلاً «طا» را به‌صورت[ṭ]، «ظا» رابه‌صورت [ḍ] آوانویسی می‌کند.

۳-۵-۳- حفرهٔ دهان: حفرهٔ دهان انعطاف‌پذیرترین بخش اندامهای گویائی و درنتیجه پرکارترین و مهمترین آنهاست. انعطاف‌پذیری دهان معلول تحرك نرمکام، شکل‌پذیری لبها و دیوارهٔ دهان، حرکت محوری فك پائین و بیش از همه حرکتهای همه جانبهٔ زبان است. زبان می‌تواند به هرسوئی در دهان حرکت‌کند. علاوه براین قسمتهای مختلف آن نیز می‌توانند هر یك مستقل ازهمدیگر به‌حرکت درآیند. هر یك از حرکات زبان شکل کلی حفرهٔ دهان را تغییر می‌دهد و باهر تغییری آوای تازه‌ای تولید می‌شود. نقش‌زبان درتولید بیشتر آواها

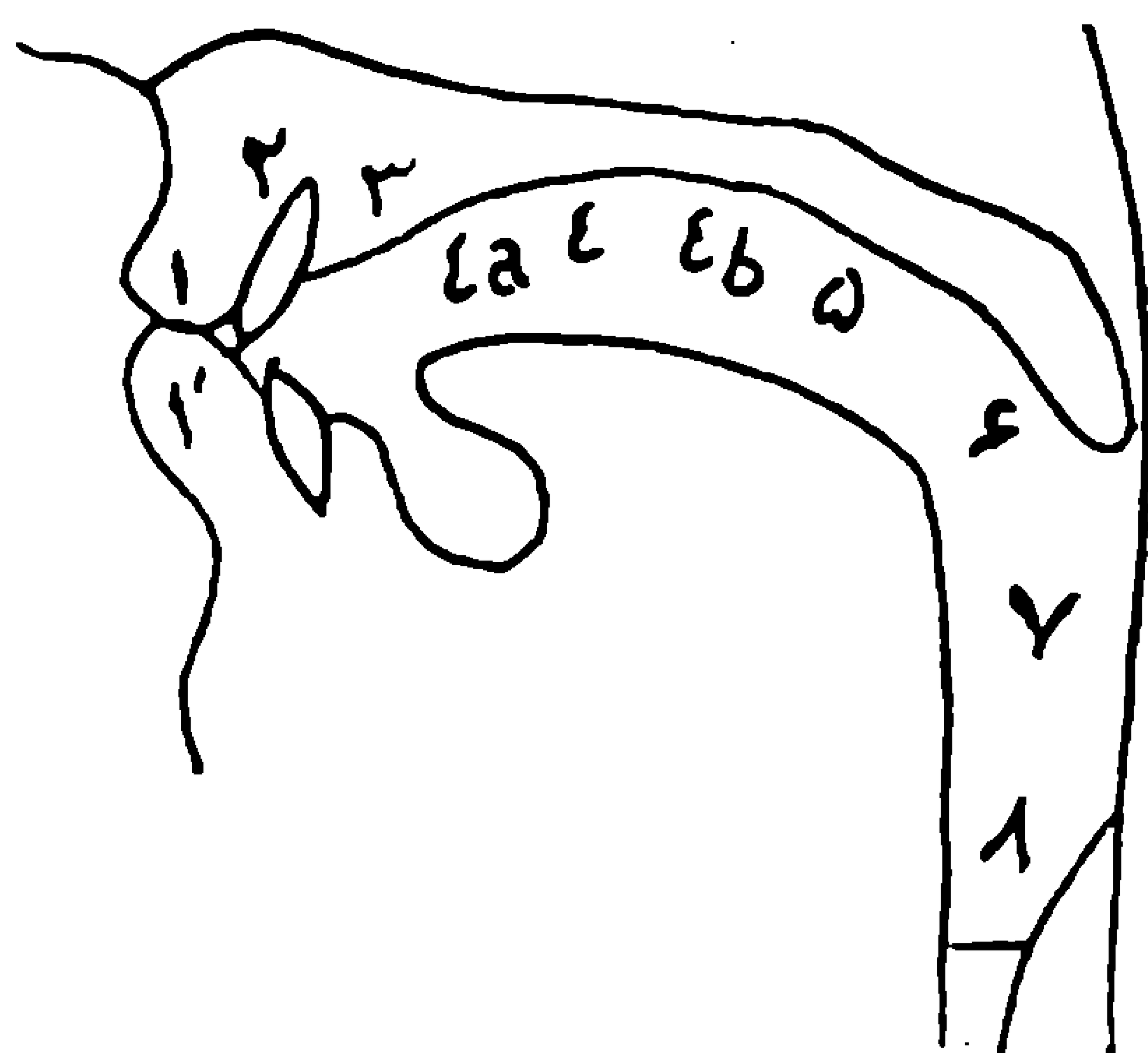
تا آن‌حد مؤثر بوده و هست که عجیب نیست اگر ببینیم در بسیاری از زبانهای جهان نام زبان سرخ به نیروی بیان بشری اطلاق شده است. از زبان که بگذریم، حرکتهای نرمکام، لبها، دیوارهٔ دهان وفك نیز هر-کدام موجب تغییری در شکل حفرهٔ دهان می‌شوند و هرتغییری که از این راه در دهان به‌وجود آید به آفرینش آوائی نو می‌انجامد.

با این‌تفصیل می‌بینیم که‌کاربرد دهان درایجاد آواهای گوناگون بسیار زیاد است. در هرجائی از دهان با جزئی تغییری در موقعیت اندامهای زبان، لب، فك وغیره ممکن‌است چندین آوای متفاوت تولید شود. جزئی تغییری در جایگاه تولید یك‌آوا در دهان موجب می‌شود که طبیعت‌آوائی آن آوا عوض شود. همچنین جزئی تغییری درحالت تولید آوا در دهان نیز موجب عوض شدن طبیعت آوائی می گردد. پس، برای اینکه‌بتوان‌آواهای گوناگونی راکه در دهان‌تولید می‌شوند تعریف و طبقه‌بندی کرد، لازم است دهان را به جایگاههای مختلف تقسیم نمود، حالتهای متفاوتی را که هنگام تولیدآواها بردهان عارض می‌شوند شرح داد، شکلهای گوناگون لب را هنگام تولیدآوا توضیح داد وحرکت فك پائین را بیشتر شناخت. درقسمتهای بعدی این بخش ما به شرح این مطالب می‌پردازیم:

الف ـ جایگاههای تولید: برای‌تقسیم‌دهان به‌جایگاههای مختلف نمی‌توان زبان را مبنای‌کار قرار داد. زیرا زبان، همان‌طورکه یاد شد، بسیار متحرك و انعطاف‌پذیراست. در نتیجه هرقسمتی از آن درجایگاه معینی مستقر نیست. هرپاره از زبان ممکن‌است هرآن جایگاه خود را عوض کند و در جایگاهی پسینتر یا پیشینتر قرارگیرد. بنابراین تقسیم-بندی دهان را به‌جایگاههای متفاوت‌برمبنای سقف دهان انجام‌می‌دهند.

سقف دهان در جایگاه خود ثابت است و دستخوش تغییر چندانی نمی‌شود، از اینرو مناسبترین مبنا برای تقسیم‌بندی جایگاههای تولید در دهان است. تقسیم دهان به جایگاههای تولید درشکل ۷ نموده شده است.

۱ و '۱ : دولبی
'۱ و ۲ : لب‌ودندانی
۲ : دندانی
۳ : لثوی
۳ و ۴a : لثوی-کامی
۴a و ۳ : کامی-لثوی
۴a : پیشکامی
۴ : کامی
۴b : پسکامی
۵ : نرمکامی
۶ : ملازی
۷ : حلقومی
۸ : چاکنائی



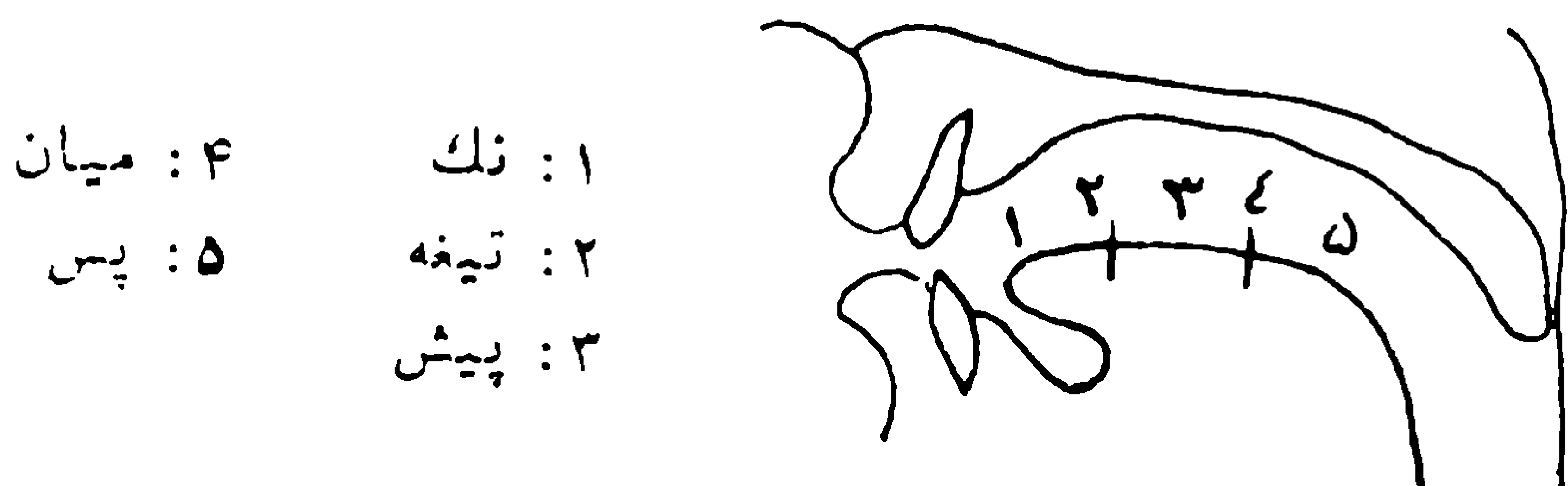
ش - ۷ - جایگاههای گفتار

اصطلاحی نیز که برای هر یك از جایگاهها به کار می‌رود در کنار شکل داده شده است. باید توجه داشت که در تقسیم دهان به جایگاهها، حفرهٔ حلق و چاکنای نیز منظور شده‌اند. این بخاطر آن است که حلق و چاکنای نیز درشمار اندامهای گویائی دیگر کاربرد دارند، و همانگونه که در بخشهای پیشین (۳-۵-۱ و ۳-۵-۲) دیدیم به عنوان جایگاه تولید آوا به کار گرفته می‌شوند. همچنین باید توجه کرد که با دادن خاصیت ترکیب‌پذیری به جایگاهها، این تقسیم‌بندی را بازنگاه داشته‌اند؛ به این تعبیر که، هر گاه درتعریف آوائی ضرورتی

پیدا شود، می‌توان از ترکیب جایگاهها با هم جایگاه تازه‌ای ساخت، مثلاً چنانچه در زبانی آوائی باشد که درتولید آن از دوجایگاه دندانی و لثوی با هم استفاده شود، در تعریف آن آوا از این دو جایگاه به عنوان «دندانی ـ لثوی» که جایگاهی متفاوت از «دندانی» یا «لثوی» است نام می‌برند. درچنین مواردی معمولاً آن جایگاه را که درتولید آوا نقش اصلی‌تر بازی می‌کند اول می‌آورند و جایگاهی که نقش آن جنبی باشد درمرحلهٔ دوم قرار می‌دهند. پس فرق جایگاه لثوی ـ کامی از جایگاه کامی ـ لثوی در این است که در اولی لثوی جایگاه اصلی و در دومی کامی نقش جایگاه اصلی را به عهده دارد. نکتهٔ مهم دیگری نیز که باید در نظر گرفت این است که در تعریف آواها و در اشاره به جایگاههای تولید، بویژه درمورد همخوانها، معمولاً ازنقش زبان یاد نمی‌شود. مثلاً در تعریف آوای [s] در فارسی تنها به ذکر اصطلاح «لثوی» اکتفا می‌کنیم. دیگر معلوم نمی‌کنیم که کدام قسمت از زبان در تماس با لثه قرار می‌گیرد تا این آوا را بسازد. توجیه این نکته آن است که در تعریفهای آوائی این اصل را بطور قراردادی می‌پذیرند که در تولید هر آوائی آن قسمت از زبان در تماس با جایگاه قرار می‌گیرد که درحالت عادی زیر آن جایگاه جای دارد. پس دراصطلاح «لثوی» که در تعریف [s] فارسی می‌آید این نکته هم بطور ضمنی نهفته است که تیغهٔ زبان در تولید آن نقش فعال دارد زیرا در حالت عادی تیغهٔ زبان زیر لثه جای می‌گیرد.

ب ـ تقسیم زبان: علاوه‌برتقسیم دهان به جایگاهها که براساس سقف دهان قراردارد، زبان را نیز به قسمتهای مختلف تقسیم کرده‌اند. تقسیم زبان به پاره‌های جداگانه بیشتر به منظور تعریف و طبقه‌بندی

واکه‌هاست. در تولید واکه‌ها، به‌طوری که خواهیم دید (۵-۶)، زبان در تماس با سقف دهان قرار نمی‌گیرد. تنها در موارد معدودی ممکن است به آن نزدیك شود. در نتیجه در تعریف واکه‌ها از جایگاههای تولید استفاده نمی‌توان کرد. بلکه واکه‌ها را باتوجه به آن قسمتهایی از زبان که در تولیدشان نقش فعال دارند تعریف می کنند. تقسیمهای زبان در شکل ۸ نموده شده است. و اصطلاحهائی هم که برای قسمتهای مختلف زبان به‌کار می‌روند همراه با شکل ۸ داده شده است.



ش - ۸ - تقسیم زبان

نك زبان آن بخش از زبان است که در حالت عادی در تماس با دندانهای پیشین وپائین قراردارد. تیغه زبان آن قسمت از زبان است که در حالت عادی در تماس با دندانهای پیشین و بالا و نیز لثۀ بالائی قرار می گیرد. قسمت پیشین زبان در حال عادی در تماس با پیشکام، کام و پسکام قرار می گیرد. قسمت پسین در حالت عادی در تماس با نرمکام و ملاز قرار دارد. قسمت میانی مرز بین پیشین و پسین است و مانند نك زبان چندان گسترده نیست.

ج - **شکل لبها:** شکلی که لبها هنگام تولید یك آوا به خود می گیرند در طبیعت آن آوا تأثیر می گذارد. در جریان تولید آوا ممکن است لبها به پیش رانده شوند و گرد شوند. در این صورت

حالت لبها را گرد می گویند. آن مختصهٔ آوائی که به کمك گرد شدن لبها در آوا ظاهر می‌شود در رابطه با واکه به نام «گرد» خوانده می‌شود و در رابطه‌باهمخوان به‌اصطلاح «لبی‌شده» مشخص‌می گردد. هنگام تولید واکهٔ [u] در فارسی لبها گرد است. به همین دلیل این واکه را «بسته، پسین و گرد» تعریف می کنند. همچنین هنگام تولید همخوان [t] در واژهٔ توپ [tup] نیز لبها گرد می‌شوند. اما در اینجا به جای اصطلاح گردی، از اصطلاح لبی‌شدگی نام می‌برند و این همخوان را «دندانی ـ لثوی، انسدادی، بیواك و لبی‌شده» تعریف می کنند.

لبها همچنین ممکن است به پس رانده شوند و گسترده شوند. دراین صورت حالت لبها را گسترده گویند. آن مختصهٔ آوائی نیز که با گسترده شدن لبها در آوا ظاهر می‌شود به همین نام، یعنی گسترده موسوم‌است. حالت گسترد گی‌لبها در رابطه باهمخوانها به‌کارنمی‌رود. هنگام تولید واکهٔ [i] در فارسی لبها گسترده است. به‌همین سبب این واکه را «بسته، پیشین و گسترده» تعریف می کنند. چنانچه شکل لبها هنگام تولید آوا نه گرد باشد و نه‌گسترده، بلکه شکل طبیعی و عادی داشته باشد، می گویند لبها درحالت «خنثی» قرار دارند، آنچنانکه در تولید آوای [ə] مشاهده می‌شود.

بایدتوجه داشت که هنگام پیش‌آمدن یا پس‌رفتن‌لبها درحالتهای گردی و گسترد گی، تمام دیوارهٔ دهان نیز همراه لبها به پیش یا به پس رانده می‌شوند. در نتیجه شکل کلی حفرهٔ دهان نیز دستخوش تغییراتی می گردد. تغییراتی که از این‌راه درحفرهٔ دهان‌هنگام گردی و گسترد گی لبها حاصل‌می‌شود به‌همان اندازه درتولید مختصات گردی و گسترد گی

مهم هستند که شکل لبها مهم است.

د ـ ارتفاع زبان: فك پائین می‌تواند برروی محور خود به‌سوی پائین حرکت کند. با حرکت فك به سوی پائین، دندانهای زیرین و زبان نیز به پائین کشیده می‌شوند. در نتیجهٔ این حرکت، دهان باز-می‌شود و زبان ازسقف دهان و دندانهای زیرین از دندانهای بالا فاصله می‌گیرند. در این حالت فاصلهٔ بین زبان و سقف دهان را اصطلاحاً ارتفاع زبان می‌گویند. درجهٔ ارتفاع زبان بسته به‌میزان افراشتگی آن و شکل زبان در حین آن افراشتگی متفاوت است. در آواشناسی این ارتفاع را گاه به سه درجه و گاه به چهار درجه تقسیم می‌کنند. ما در این کتاب به‌پیروی از اصول خط آوانگار بین‌المللی (۲ـ۵) این ارتفاع را به چهار درجه به صورت زیر تقسیم می‌کنیم.

۱ـ باز: وقتی که فك، زبان و دندانهای پائین تا آنجا که میسر است از سقف دهان فاصله گرفته باشند آنگونه که در تلفظ [â] و [a] در فارسی اتفاق می‌افتد.

۲ـ بسته: وقتی که فك، زبان و دندانهای پائین تا آنجا که میسر است به سقف دهان نزدیك شده باشند آنگونه که هنگام تلفظ [u] و [i] در فارسی اتفاق می‌افتد.

۳ـ نیم‌باز: وقتی که اندامهای فوق حدود يك چهارم ارتفاع باز را داشته باشند آنگونه که در تلفظ [ɔ] و [ɛ] درانگلیسی مشاهده می‌شود.

۴ـ نیم‌بسته: وقتی که اندامهای فوق حدود سه‌چهارم ارتفاع باز را داشته باشند آنگونه که در تلفظ [e] و [o] در انگلیسی مشاهده می‌شود.

چنانکه بعداً (۵ـ۶) خواهیم دید درجه‌بندی زبان و شکل لبها

در توصیف واکه‌ها نقش اساسی بازی می کند.

۳-۶ شیوه‌های تولید

حالتی را که اندامهای گویائی هنگام تولید یك آوا به خود می گیرند به نام شیوهٔ تولید آن آوا می‌خوانند. شیوهٔ تولید در تعیین طبیعت آوائی هر آوائی دخالت دارد. بسیاری از مختصات آوائی مبتنی برشیوهٔ تولید می‌باشند. بنابراین‌شناخت شیوه‌های تولید برای تعریف و طبقه‌بندی آواها به همان اندازه ضروری است که شناخت جایگاه تولید لازم است. شیوه‌های عمدهٔ تولید عبارتند از:

انسدادی: هر گاه در یکی از جایگاهها، دو اندام چنان در تماس با هم قرار گیرند که مجرای گفتار برای مدتی کاملاً مسدود شود و جریان‌هوا منقطع گردد، شیوهٔ انسدادی حاصل می‌شود. شیوهٔ انسدادی را بندشی و انفجاری نیز نام نهاده‌اند. مثل شیوهٔ تولید [p] و [b].

خیشومی: هر گاه بافرود آمدن ملاز (زبان کوچك) مجرای حفرهٔ خیشوم باز بماند به طوری که تمام یا قسمت عمده‌ای از هوای بازدمی از راه خیشوم به‌خارج فرستاده شود، شیوهٔ خیشومی حاصل می گردد. خیشومی را غنه‌ای نیز گفته‌اند. مثل شیوهٔ تولید [m] و [n].

سایشی: هر گاه در یکی از جایگاهها دو اندام به همدیگر نزدیك شوند تا آنجا که مجرای گفتار را برای مدتی چنان تنگ کنند که جریان هوا هنگام عبور از آن تگنا به اندامها سائیده شود و ایجاد آوا کند، شیوهٔ سایشی حاصل می گردد. شیوهٔ سایشی را گاهی به اعتبار شکل زبان به دسته‌های صفیری و پاشیده تقسیم می کنند. هنگام تولید شیوهٔ

صفیری آن قسمت از زبان که فعالیت مستقیم دارد در وسط کمی فرو می‌رود و مجرای تنگ v ـ مانندی را می‌سازد که جریان هوا سوت‌زنان از آن می‌گذرد. مانند حالت زبان هنگام تولید آوای [s] یا [z]. هنگام تولید شیوهٔ پاشیده در جایگاه تولیـد فرورفتگی v ـ مانـنـد پدیدار نمی‌شود، در نتیجه جریان هوا به سرتاسر تنگنا سائیده می‌شود. مانند حالت زبان هنگام تولید آوای [χ] یا [θ].

غلطان: چنانچه جریان هوا یکی‌از اندامهای گفتار را برای مدتی چنان به لرزه درآورد که از آن لرزش در آوا غلط تولید شود، شیوهٔ غلطان حاصل می‌شود. شیوهٔ غلطان در جایگاه ملازی، با لرزش ملاز، و در جایگاه لثوی، با لرزش نك زبان، حاصل می‌شود. مانـنـد شیوهٔ تولید [r] در فارسی یا [R] در لهجهٔ پاریسی زبان فرانسه. از دیدگاه نظری شیوهٔ غلطان را می‌توان در جایگاه دولبی و با لرزش لبها نیـز به دست آورد. اما غلطان دولبی در زبان کاربردی ندارد.

زنشی: هرگاه جریان هوا یکی از اندامهـا را تنها و تنها یکبار بلرزاند و از آن لرزش در آوا تغییری رخ دهد، شیوهٔ زنشی حاصل می‌شود. شیوهٔ زنشی مانند غلطان، فقط در جایگاه ملازی و لثوی رخ می‌دهد. مانند تلفظ [ɾ] در واژهٔ انگلیسی very [veɾi].

کناری: هرگاه‌یکی‌ازقسمتهای زبان درتماس با یکی‌ازجایگاهها قرار گیرد به‌طوری که مجرای گفتار را تنها در وسط مسدود کند ولی کناره یا دو کنار دهان را باز گذارد به شیوه‌ای که جریان هوا از کناره یا کناره‌های دهان عبور کند حالت کناری ایجاد می‌شود. چنانچه در تولید [l] در فارسی و [ʎ] در ایتالیائی مشاهده می‌شود.

ناسوده: هرگاه دو اندام چنان به هم نزدیك شوند که طبیعت

آوائی یك آوا را تغییردهند ولی موجب انسداد یا سایش یا لرزش یا زنش یا کناری‌شدگی نشوند شیوهٔ ناسوده بدست می‌آید. مثل حالت تولید [j] و [w].

علاوه‌برشیوه‌های فوق، آواها را به پیوسته و بریده نیز تقسیم می‌کنند. پیوسته آوائی است که بتوان تولید آن را به‌طور دلخواه طولانی کرد مانند [s]، [r] و [l]. بریده‌آوائی است‌که شیوهٔ تولیدآن طوری باشد که نتوان آن را طول داد مانند [P]، [ɾ] و [w]. آواهای خیشومی‌را به‌اعتبارجایگاه تولیدشان در دهان می‌توان درشمار آواهای بریده قرار داد و به اعتبار شیوهٔ خیشومی‌شان می‌شود آنها را ازجمله پیوسته‌ها محسوب کرد.

شیوه‌های تولید نیز، مانند جایگاهها، دارای خاصیت ترکیبی هستند. به این معنی‌که، هرگاه در توصیف آوائی لازم شود، می‌توان از ترکیب شیوه‌ها با هم شیوهٔ ترکیبی تازه‌ای به دست آورد. مثلاً اگر در زبانی آوائی وجود داشته باشد که درتولیدش کناری وسایشی هر دو مشاهده شود، آن آوا به صورت کناری ـ سایشی توصیف می‌کنند. مثل [ɬ] در زبان مردم ویلز. در زبان فارسی صداهای [č] ـ آن چنانکه درآغاز واژهٔ «چشم» می‌آید ـ و [ǰ] ـ آن چنانکه درآغاز واژهٔ «جمع» است ـ با شیوهٔ ترکیبی انسدادی ـ سایشی تولید می‌شوند.

علاوه‌بر شیوه‌های فوق، شیوهٔ **برگشتی** نیز وجود دارد که با برگرداندن نك زبان به سوی درون دهان در جایگاه لثوی ـ پیشکامی تولید می‌شود ولی از آنجا که تولید آن منحصر به همین جایگاه است، پاره‌ای از آواشناسان آن را در شمار جایگاههای تولید قرار

می‌دهند. شیوهٔ برگشتی منجمله در تلفظ [ʈ] و [ɖ] در پاره‌ای از زبانهای هندی به کار می‌رود. در لهجه‌های انگلیسی آمریکائی نیز به جای [r] بریتانیائی که غلطان یا زنشی است در پاره‌ای از بافتهای آوائی از [ɽ] که برگشتی است استفاده می‌شود.

فصل چهارم

توصیف آواهای زبان

۱-۴ برش زنجیره گفتار

گفتار یك پدیدهٔ پیوسته است. با اینهمه هر گوینده‌ای از گفتار خود تصوری زنجیروار دارد که در آن گوئی آواهای منقطع و بریده به هم بافته شده‌اند. این تصور ذهنی از دیدگاه آواشناسی با واقعیت یکی نیست ـ هر چند که ممکن است در چارچوب مفاهیم مجرد واجشناسی دلیل‌وتوجیهی برای آن به‌دست‌داد. هنگام گفتارهر گوینده‌ای رشته‌های یکپارچه و ناگسسته‌ای از آوا تولید می‌کند. این رشته‌های ناگسسته هموار ویکدست نیستند. همراه باتغییراتی که درمجرای گفتار درپی جابجاشدن اندامهای گفتار روی می‌دهد، رشتهٔ آوا نیز دستخوش دگرگونیهائی می‌گردد، اما این رشته تا پایان هرگز بریده نمی‌شود. آواشناسان از این رشتهٔ ناگسسته بنام زنجیرهٔ گفتار یاد می‌کنند و ما هم در این کتاب از این سنت پیروی می‌کنیم. به هرصورت آواشناس مجبور است به‌منظور توصیف آوا زنجیرهٔ یکپارچهٔ گفتار را برش بزند و آن را به واحدهای کوچکی که توصیفشان آسان باشد تقسیم کند. پس برش آوائی صرفاً قراردادی است و در شمار اصول آواشناسی قرار دارد. از آن گذشته، هرگونه برشی که در زنجیرهٔ آوا زده شود

تاحد زیادی دلبخواهی‌است و به‌دشواری می‌توان شاهد قانع‌کننده‌ای در زنجیرهٔ گفتار برای درست بودن آن به دست آورد.

آواشناسان در برشی که در زنجیرهٔ گفتار می‌زنند معمولاً از چهار ضابطه پیروی می‌کنند: نخست همان دگرگونیهائی است که در این زنجیره درپی‌تغییردرمجرای گفتارحاصل‌می‌شود. تغییرهای مجرای گفتار موجب می‌شود که پیوسته در ترکیب مختصات آوائی زنجیرهٔ گفتار تغییرهائی رخ دهد و مختصاتی از میان برود و مختصات تازه‌ای پدیدار گردد. دوم تکرار دگرگونیهای همانند در طول زنجیرهٔ گفتار است. این تکرارهای همانند ناشی از آن است‌که پاره‌ای ازمختصات آوائی همیشه با هم ظهور می‌کنند. اگر دگرگونیهای زنجیرهٔ گفتار در طول آن زنجیره پیوسته تکرار گردد، منطقی به نظرمی‌رسدکه همهٔ آن مختصات آوائی را که در هـرمورد از این تکرارها با هم ظهور می‌کنند به عنوان یك آوای مستقل به شمار آوریم. سوم وجود نوعی نظم و الگو در این تکرارهاست. پاره‌ای از این تکرارها تنها درآغاز زنجیره‌های گفتار رخ می‌دهند، پاره‌ای دیگر درمیان و یا تنها در پایان زنجیره‌های گفتار آشکار می‌شوند. اگر این تکرارها دارای الگوی خاصی باشند پس ظهورآنها، مثلاً، درمیان زنجیرهٔ گفتارخود نشانگر نقطهٔ‌آغاز یا انجامی‌درآن جایگاه‌است. چهارم شناختی هرچند مختصر ازنظام صوتی زبان است. از این شناخت دربررسیهای‌آوائی به‌عنوان محك استفاده می‌شود. بدین تعبیر که هرگونه فرضیه‌ای که از به‌کار-گرفتن ضوابط یك تا سه‌که در بالا شرح داده شدند بدست آید با این ضابطهٔ چهارمی تائید یا رد می‌شود. اکنون به مثال زیر توجه می‌کنیم تا فهم مطالب فوق آسانتر شود. فرض‌کنیم که دانش زبانی ما از نظام

صوتی زبان فارسی نزدیك به‌صفراست. با این شرط ما این زنجیره‌های گفتار فارسی را می‌شنویم: [sijâsat] و[do satɹ̥ xândam] . درهردو این مثالها در طول زنجیرهٔ گفتار دگرگونیهائی روی داده است. در زنجیرهٔ نخست یکی از این دگرگونیها (یعنی [s]) دومرتبه تکرار شده است. در هر یك از این تکرارها مختصات سایشی، لثوی و بیواکی با هم ظاهرشده‌اند. پس فرض‌می کنیم که این مختصات باید باهم ترکیب شده و آوای [s] را ساخته باشند. این فرض را به محك شناخت نظام صوتی می‌زنیم و مورد تأئید قرار می گیرد. پس نتیجه می گیریم که [s] یك واحد آوائی فارسی است. در زنجیرهٔ دوم در نقطه‌ای که [ɹ̥] ظاهر شده است می‌بینیم که مختصه‌های بیـواکی و سایشی با مختصه‌های غلطان و لثوی ترکیب شده‌اند. درصورتی که در زنجیره‌های [soruš] و [ras] مختصه‌های غلطان ولثوی بامختصه‌های بیواکی‌وسایشی همراه نیستند. پس فرض می کنیم که ترکیب مختصه‌های غلطان و لثوی با بیواك و سایشی، مثلاً تنها بعـد از آوای [t] و در پایان کلمه روی می‌دهد. به عبارت دیگرظهور این ترکیب تابع نظم و الگوئی است. این فرضیه را با محك نظام صوتی می‌سنجیم و باز تأئید می‌شود. پس نتیجه می گیریم که [ɹ̥] یك آوای فارسی است که ظهور آن در زنجیرهٔ گفتار مبتنی‌برشرایطی است و هرجا رخ دهد نشانگر پایان یك کلمه و آغاز کلمهٔ دیگریست و به این اعتبار می‌توان از آن به عنوان راهنما در برش زنجیرهٔ گفتار استفاده نمود. پس از بـرش زنجیرهٔ گفتار به مرحلهٔ توصیف آواهائی می‌رسیم که از این راه حاصل شده‌اند.

۲-۴ تعریف و طبقه‌بندی در توصیف آوائی

پیش از این (۱-۱) گفتیم که توانائی انسان در تولید آواهای گوناگون از دیدگاه نظری نامحدود است. این بدان معنی است که انسان بالقوه می‌تواند بی‌نهایت آوا تولید کند. سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این‌است که چگونه‌می‌توان بی‌نهایت آوا را درچارچوب اندامهای گفتار ـ که خود محدودند ـ و در رابطه با دو اصل جایگاه و شیوهٔ تولید تعریف یا طبقه‌بندی کرد؟ پاسخی که آواشناسی تولیدی به این سؤال می‌دهد این است که اگرچه شمارهٔ آواهای زبان بالقوه بی‌نهایت است، باری، مختصات آوائی که از ترکیب آنها بی‌نهایت آوا حاصل می‌شود، خود بی‌نهایت نیستند، بلکه شمارهٔ آنها نسبتاً محدود است. اما این‌مختصات از بی‌نهایت امکان ترکیب برخوردارند و هر یك از این ترکیبها به بروز آوای تازه می‌انجامد. پاره‌ای از مختصات آوائی درجایگاهها تولید می‌شوند، پاره‌ای به‌وسیله شیوه‌های تولید ایجاد می‌شوند وپاره‌ای دیگر به‌وسیلهٔ اندامهای واك‌ساز به‌دست می‌آیند. گروهی از مختصات آوائی نیز زادهٔ عوامل دیگری هستند که در بخشهای بعدی این‌کتاب (۵-۸) به آنها اشاره خواهد شد. این مختصات را در آواشناسی تولیدی براساس نحوهٔ تولیدشان، یعنی در رابطه با اندامهای گفتار تعریف می‌کنند. تعریف هرآوا نیز از طریق برشمردن آن دسته از مختصات آوائی حاصل می‌شود که در ترکیب آن آوا وجود دارد. مثلاً دو مختصهٔ آوائی «دولبی» و «انسدادی» را درنظربگیرید، مختصهٔ دولبی اشاره به‌جایگاه دارد. تعریف این‌مختصه آن است که حرکت یا شکل لبها به نحوی در تولید آوای خاصی

دخالت دارد. مختصهٔ انسدادی اشاره به شیوهٔ تولید دارد. تعریف این مختصه نیز آن است که اندامهای گفتار در یکی از جایگاهها طوری به‌هم‌برمی‌آیند که مجرای گفتاررا برای مدتی مسدود می‌کنند. درنتیجه جریان هوا موقتاً منقطع می‌شود. چنانچه مختصهٔ انسدادی در جایگاه دو لب رخ دهد، نتیجه آن خواهد شد که حرکت لبها به مسدود شدن کامل مجرای گفتار در جایگاه دو لب منتهی شود. این دو مختصه در آواهای [b] و [p] وجود دارند. بخشی از تعریف این دو آوا «دولبی و انسدادی» خواهد بود.

از آنچه گفته شد نتیجه می‌گیریم که با توجه به اندامهای گفتار مختصات آوائی را که تعدادشان محدود است تعریف می‌کنیم. آنگاه هر آوا را با برشمردن آن مختصات که در تولیدش دخالت دارد تعریف می‌کنیم. چون مختصات از امکان ترکیبی بی‌نهایت بهره‌ورند، می‌توان با به‌کار گرفتن آنها بی‌نهایت آوا را تعریف کرد.

توصیف آوائی به دادن تعریف آواها منحصر نمی‌شود. چون کار تعریف آواها به‌سر برسد، نوبت به طبقه‌بندی آنها می‌رسد. طبقه‌بندی آواها در آواشناسی به دو دلیل زیر اهمیت بسیار دارد: نخست آنکه آواشناسی یك شاخه از علوم است. یکی از وظایف علوم نیز آن است که موضوعهای مطالعهٔ خود را اولاً تعریف کند و ثانیاً آنها را براساس خصایص مشترکشان طبقه‌بندی کند. اصولاً طبقه‌بندی درعلوم به همان اندازه حائز اهمیت است که تعریف. دوم آنکه، بنابرآنچه در بخشهای پیشین (۱-۴) آمد، آواشناسی مقدمه‌ای برواجشناسی وشرط بنیادی آغاز پژوهش در زمینهٔ نظام صوتی زبان است. در واجشناسی، واجهای زبان هر یك جداگانه به انجام نقشهای ساختی نمی‌پردازند.

بلکه نقش ساختی هرواجی اغلب به‌وسیلهٔ طبقه‌ای که در آن قرار می گیرد تعیین می‌شود. به عبـارت دیگر، نقشهای ساختی اکثراً از ویژگیهای طبقه‌های واجهاست و نه از ویژگیهای فردی آنها. در اینجا مجبوریم برای روشن شدن مطلب مثالی از واجشناسی بیاوریم. به عنوان مثال می‌توان گفت که در فارسی واج /â/ (یعنی مصوت پسین، باز، گرد و کشیده)[1] در هجای بلندی که به خوشه واجی /zd-/ پایان یابد ظاهـر نمی‌شود. در نتیجه، در عین حال که واژه‌های از نوع «مزد» /mozd/ و «نزد» /nazd/ در فارسی ممکن است، وجود واژه‌های از نوع «مازد» /mâzd/* و «نازد» /nâzd/* ناممکن خواهـد بود[2]. اما این ویژگی ساختی (یعنی پرهیز از ظاهرشدن در هجای مختوم به /zd-/) منحصر به‌واج /â/ نیست. بلکه‌تمام مصوتهای‌فارسی که دارای مختصهٔ «کشیده» باشند، دارای همین نقش ساختی هستند. پس /u/ (یعنی مصوت پسین، بسته، گرد و کشیده) و /i/ (یعنی مصوت پیشین، بسته، گسترده و کشیده) نیز در این ساخت ظاهر نمی‌شوند. به عبارت دیگر، وجود واژه‌های از نوع «موزد» /muzd/* ، «میزد» /mizd/* ، «نیزد» /nizd/* و «نوزد» /nuzd/* هم در فـارسی ناممکن است. در نتیجه نقش ساختی فـوق منحصراً متعلق به هیچیك ازمصوتها نیست. بلکه از ویژگیهای ساختی طبقهٔ مصوتهای کشیدهٔ فارسی است. با این تفصیل درمی‌یابیم که در واجشناسی برای توجیه نقش ساختی واجها باید نخست آنها را طبقه‌بندی کنیم آنگاه، در چارچوب طبقه‌های واجی، به توصیف نقشهای

۱- برای تعریف این اصطلاحها ر. ك. ۵-۶ و ۵-۸.
۲- دراینجا وهرجای دیگر این کتاب علامت * گویای آن است که مثال یا نادرست و یا ناممکن است.

ساختی آنها بپردازیم. طبقه‌بندی‌هائی که در واجشناسی می‌شود اغلب مبتنی بر مختصات آوائی مشترك آواهائی است که در آن طبقه قراردارند ـ همانگونه که در مثال فوق نیز مصوتهای فارسی /â/، /u/ و /i/ ـ به اعتبار مختصهٔ آوائی «کشیده» که اولاً در هرسه وجود داشت و ثانیاً موجب ویژگی ساختی خاصی می‌شد دریك طبقه قرارداده شدند. پس در آواشناسی هم که مقدمهٔ واجشناسی است مجبوریم آواها را به‌اعتبار مختصه‌های آوائی مشترکشان طبقه‌بندی کنیم تا زمینه را برای طبقه‌بندی‌های واجی در پژوهشهای واجشناسی آماده کرده باشیم.

۳-۴ مکانیسم‌های تولید آوا

آواهای زبان از دیدگاه فیزیکی موجهائی هستند با ویژگیهای گوناگون. این موجها به وسیله حرکتهای مختلف اندامهای گفتار در جریان هوائی که از مجرای گفتارمی گذرد ایجاد می‌شوند. برای ایجاد جریان هوای مورد لزوم نیز به نوعی مکانیسم نیاز هست که هوا را به حرکت درآورد. می‌توان از مکانیسم‌های متفاوتی برای ایجاد جریان هوا در مجرای گفتار استفاده کرد. در تعریف و طبقه‌بندی آواها باید به نوع مکانیسمی که برای ایجاد جریان هوا به منظور تولیدآنها به‌کار رفته است اشاره شود. بنابراین یك شناخت کلی از مکانیسم‌های گفتار ضروری به نظر می‌رسد. مکانیسم‌های گفتار عموماً به سه دسته تقسیم می‌شوند. در زیر هریك از آنها را به‌ترتیب اهمیتشان به اختصارشرح می‌دهیم:

۴-۳-۱- مکانیسم‌های تنفسی: پیش از این (۳-۳) یاد شد که

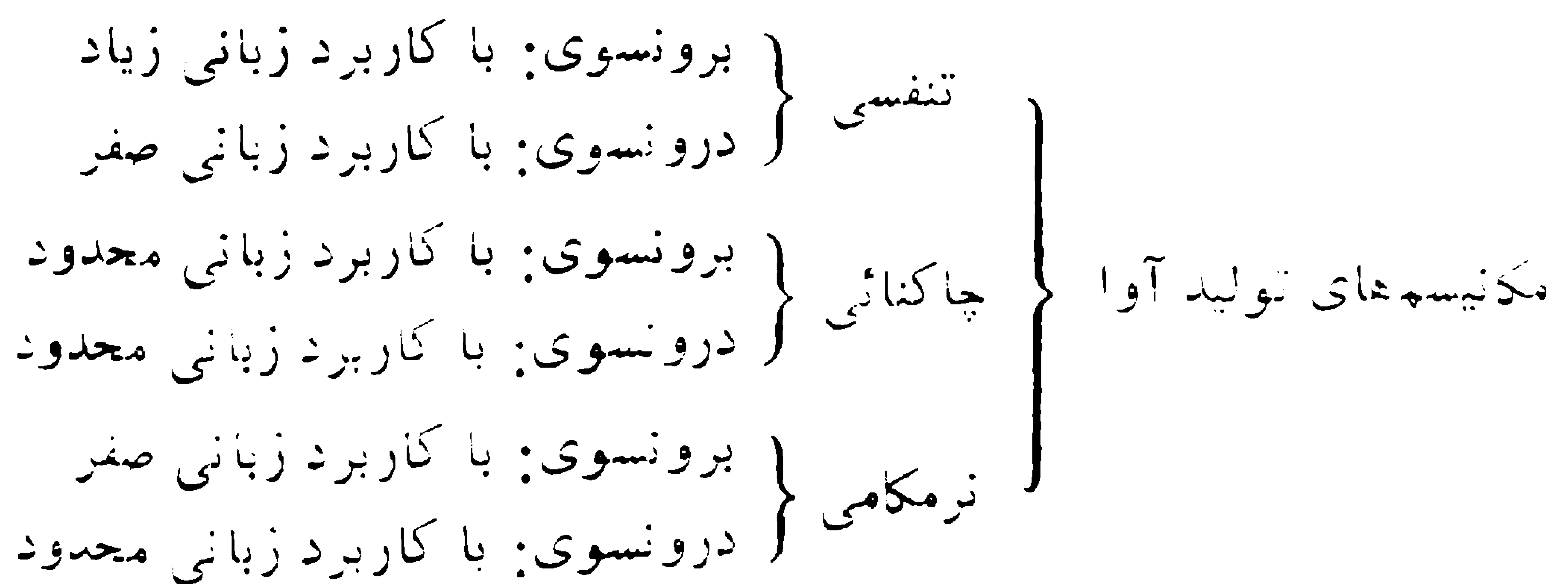
مکانیسم‌تنفس به‌بروز دونوع جریان هوا می‌انجامد: یکی‌جریان هوای دمی، دیگری جریان هوای بازدمی. از دیدگاه نظری می‌توان ازهردو این جریانها در تولید آوا بهره‌برداری نمود. مکانیسم بازدمی در تمام زبانها و درتولید بیشتر آواها نقشی به مراتب وسیعتر از سایرمکانیسم‌ها دارد. در بیشتر زبانهای دنیـا ـ منجمله فارسی، عربی و تقریبـاً همهٔ زبانهای هند و اروپائی ـ تنها ازمکانیسم بازدمی استفاده می‌شود. شاید به آسانی بتوان گفت که بیش‌از نود درصد آواهای زبان به طور کلی به وسیلهٔ مکانیسم بازدمی حاصل می‌شود. به همین دلیل در تعـریف و طبقه‌بندی آواها سنت شده است که هر گاه به نوع مکانیسم تولید اشاره نشود آن آواها را ساختهٔ مکانیسم بازدمی بشمارند. پس تنها درتعریف و طبقه‌بنـدی این نوع آواهاست که ضرورتاً به نوع مکانیسم اشاره نمی‌شود و حال آنکه اشاره به نوع مکانیسم تولیدی در موردآواهائی که ازمکانیسم بازدمی استفاده نمی‌کنند اجباری است. از سوی دیگر، زبانهای دنیا از جریان هوای دمی ـ یعنی از مکانیسم دمی ـ به مراتب کمتر استفاده می‌کنند تا حدی که می‌توان گفت کاربرد مکانیسم دمی در زبان صفر است. گفتـار در شرایط غیـرعادی ممکن است به وسیلهٔ مکانیسم دمی انجام شود مثلاً کودکی که از گریه به سکسکه افتاده است اغلب جمله‌های بریده‌بریدهٔ خـود را با استفاده از مکانیسم دمی بیان می‌کند. در بعضی رفتارهای غیـرزبانی نیز ـ از قبیل خمیازه و خرناسه ـ از مکانیسم دمی استفاده می‌شود.

۴ـ۳ـ۲ـ مکانیسم‌های چاکنائی: حنجره دارای عضله‌هائی است که می‌توانندآن را به بالاوپائین حرکت دهند. بالاوپائین‌شدن حنجره به کمك این عضله‌ها از بیرون نیـز قابل دیدن است. بالا و پائین‌شدن

حنجره، درانتهای حفرهٔ حلق حالتی شبیه پیستون پمپ دستی باد به‌آن می‌دهد. می‌توانیم با به هم‌آوردن تار آواها چاکنای را به کلی مسدود کنیم، به طوری که ارتباط هوای درون ششها با هوای درون حفرهٔ حلق و دهان قطع شود، آنگاه حنجره را به بالا و پائین حرکت دهیم. با بالا آمدن حنجره هوای درون حلق و دهان به بیرون رانده می‌شود. با پائین‌رفتن حنجره مقداری هوا به درون حلق و دهان کشیده می‌شود. بدین‌صورت مکانیسم‌های چاکنائی به‌دست می‌آید. بالاآمدن حنجره و به‌بیرون رانده‌شدن هوا را مکانیسم چاکنائی برونسوی گویند. پائین رفتن حنجره و به درون کشیده شدن هوا را مکانیسم چاکنائی درونسوی گویند. چنانچه درجریان یکی‌از این مکانیسم‌ها درجایگاهی در دهان حالت انسداد ایجاد شود، عبور جریان هوای درونسوی یا برونسوی به مانع برمی‌خورد و چنانچه فشار هوا موجب بازشدن انسداد دهانی گردد، آواهائی تولید می‌شوند که در آنها از مکانیسم چاکنائی استفاده شده‌است. آواهائی که با مکانیسم چاکنائی برونسوی تولید می‌شوند به‌نام فورانی‌موسومند وآواهائی که با مکانیسم‌چاکنائی درونسوی ساخته می‌شوند به نام مکیده مشهورند. چنین آواهائی در بسیاری از زبانها۔ منجمله درپاره‌ای از زبانهای سرخپوستان‌آمریکائی، بعضی‌از زبانهای قفقازی و گروهی‌از زبانهای آفریقائی۔ به‌کارمی‌روند.

۴-۳-۳- مکانیسم‌های نرمکامی: گفتیم (۳-۵-۳) نرمکام یکی‌از اندامهای حرکت‌پذیر دهان است. می‌توان قسمت پسین زبان را بالا برد تا در تماس با نرمکام قرار گیرد به شیوه‌ای که مجرای گفتار در این جایگاه بسته شود و ارتباط هوای درون ششها و حفرهٔ حلق با هوای درون دهان به‌کلی قطع گردد. در این حالت می‌توان نرمکام را به پیش

یا پس به‌حرکت درآورد. پیش‌راندن یا پس‌راندن نرمکام دراین‌حالت موجب می‌شود که هوای موجود در دهان به بیرون رانده شود و یا هوای بیرون دهان به‌درون کشیده شود. از این راه مکانیسم‌های نرمکامی حاصل‌می‌شود. پیش‌رانده‌شدن‌نرمکام و به‌بیرون رانده‌شدن هوای‌درون حفرهٔ دهان را مکانیسم نرمکامی برونسوی گویند. پس‌راندن نرمکام و به درون دهان کشیدن هوا را مکانیسم نرمکامی درونسوی گویند. از مکانیسم نرمکامی برونسوی در تولید آواهای زبان استفاده نمی‌شود. اما دربسیاری از زبانها- منجمله زبانهای آفریقائی بوشمن(Bushman) زولو (Zulu) و هاتن‌تات (Hottentot) - ازمکانیسم‌نرمکامی درونسوی برای تولید آوای زبانی بهره‌برداری می‌شود. آواهائی را که به‌وسیلهٔ مکانیسم نرمکامی درونسوی تولید می‌شوند به نام نچ می‌خوانیم. بد نیست بدانیم که بوسه و نیز صدائی که درفارسی به نام نچ‌نچ خوانده می‌شود و درانگلیسی به صورتهای tut-tut یا tsk-tsk نوشته می‌شود همگی نچ هستند. نمودار زیرا انواع مکانیسم‌های تولید آوا وکاربرد هر یك را در زبان نشان می‌دهد. می‌توان آواهای زبان را براساس مکانیسم‌های تولید به چهار دسته طبقه‌بندی کرد؛ به‌نامهای: ۱- آواهای تنفسی برونسوی ۲-آواهای چاکنائی برونسوی ۳-آواهای چاکنائی درونسوی ۴- آواهای نرمکامی درونسوی.



۴-۴ واحدهای زنجیری و زبر زنجیری

پیش از این (۴-۱) اشاره شد که هنگام برش زنجیرهٔ گفتار آن دسته از مختصات آوائی را که درطول زنجیرهٔ گفتار پیوسته باهم و به صورت ترکیب شده ظهور می‌کنند به عنوان یك آوای مستقل می‌شناسند. واحدهای آوائی که از این راه به دست می‌آیند در زنجیرهٔ گفتار درکنار هم قرار می‌گیرنـد. به همین دلیل آنها را واحـدهای زنجیری می‌نامند. مثلاً در زنجیرهٔ آوائی باز گشت [bâzɟašt] واحدهای [b]، [â]، [z]، [ɟ]، [a]، [š] و [t] درشمار واحدهای زنجیری قرار دارند. تقریباً همیشه چنین اتفاق می‌افتد که چون یك زنجیرهٔ گفتار را برش زدیم و همگی واحدهای زنجیری آن را تعیین نمودیم، درپایان، تعدادی مختصهٔ آوائی بجا می‌ماند که نمی‌توان آنها را جزءِ هیچ یك از واحدهای زنجیری به دست آمده به حساب آورد. مثلاً در برشی که در بالا از واژهٔ «باز گشت» به دست دادیم، دو مختصه بجا می‌ماند که در این واژه وجود دارد ولی در هیچ یك از واحـدهای زنجیری فوق گنجانده نشده است. مختصات مزبور عبارتند از تفاوت در زیر و بمی و تفاوت درفشار هوا [۱]. درفارسی این دو مختصه نیز پیوسته باهم و به صورت ترکیبی ظهور می‌کنند. اما اولاً جایگاه آنها در زنجیرهٔ گفتار- منجمله در زنجیرهٔ گفتار [bâzɟašt] - همیشه ثابت نیست. ثانیاً این مختصه‌ها در هـر زنجیرهٔ گفتاری همزمان با بیش از یك واحـد زنجیری تولید می‌شوند. در واژهٔ باز گشت این دومختصه ممکن‌است

۱- برای تعریف این اصطلاحها ر. ك. به ۶-۲ و ۶-۳.

همزمان با [bâz-] تولید شوند. دراین صورت واژهٔ بازگشت کاربرد یك فعل دارد، چنانکه در جملهٔ «او ازسفر بازگشت» مشاهده می کنیم. نیز ممکن است این مختصه‌ها همزمان با [ɟašt] تولید شوند. در این صورت واژهٔ بازگشت کاربرد یك اسم دارد چنانکه درجملهٔ «بازگشت او ما را شادمان کرد.» می‌بینیم. ازآنجا که این‌نوع مختصه‌ها همزمان با بیش از یك واحد زنجیری تولید می‌شوند، گنجاندن آنها درهر یك از آن واحدهای زنجیری قابل قبول نمی‌تواند باشد؛ و از آنجا که این گونه مختصه‌ها در زنجیرهٔ گفتار جایگاه ثابتی ندارند، بلکه می‌توانند جایگاه خودرا عوض کنند، نمی‌توان آنهارا واحدهای زنجیری مستقلی به شمار آورد. به همین دلیل هـر تعداد از این مختصه‌ها را که همیشه به‌صورت ترکیب‌شده باهم ظهورمی کنند به‌عنوان یك واحد به‌حساب می‌آورنـد و به همهٔ آنها نام واحدهای زبر زنجیری اطلاق می کنند. واحدهای زنجیری را در فصل پنجم و واحدهای زبر زنجیری را در فصل ششم توصیف خواهیم کرد.

فصل پنجم

واحدهای زنجیری

۵-۱ واکه و همخوان

واحدهای زنجیری را معمولاً براساس طرز تولید و طبیعت آوائی‌شان به‌دوطبقهٔ بنیادی تقسیم می‌کنند: یکی‌طبقهٔ واکه‌ها و دیگری طبقهٔهمخوانها. آواشناسان از واکه وهمخوان‌تعریفهای متعدد کرده‌اند. بیشتر تعریفهای موجود در اصل با هم یگانه‌اند. تفاوت این تعریفها عموماً در جزئیات و اختلاف تأکید روی اصول است. تعریفی که در اینجا عرضه می‌شود بدین قرار است: اگر واك که به‌کمك ارتعاش تار آواها درحنجره تولید می‌شود در گذر خود از اندامهای گویائی به‌آن‌چنان مانعی (ازنوع انسدادی، سایشی، غلطان، کناری وغیره) برخورد نکند که در نتیجهٔ آن، آوای تازه‌ای بدان افزوده شود، آن را واکه می‌گوئیم[1]. اما اگرواك یا هوای‌بازدم در گذرخود از اندامهای گویائی

۱- در تعریف واکه علاوه‌برواك، می‌توان آوای «سایشی بی‌واك و چاکنائی» را هم به عنوان جوهر آوائی واکه واردکرد و گفت: اگر واك یا آوای «سایشی بی‌واك وچاکنائی» درگذرخود از اندامهای گویائی به‌آن‌چنان مانعی برخورد نکند که در نتیجهٔ آن آوای تازه‌ای بدان افزوده شود، آن آوا را واکه

←

به‌آن گونه مانعی از انواع بالا برخورد کند که در نتیجهٔ آن، آوای تازه‌ای به‌آن افزوده شود آن آوا را همخوان می گوئیم.

براساس این تعریف آوای [a] یك واکه است زیرا جوهر آوائی آن واك است و در عبور از اندام گویائی آوای تازه‌ای به آن افزوده نشده است. در صورتی که آواهای [s] و [z] هردو همخوانند زیرا اولی متشکل از هوای بازدم و بیواکی است که در گذر از اندامهای گویائی درجایگاه لثوی به مانع برخورده است و درنتیجهٔ آن، آوای سایشی به‌آن افزوده شده است و دومی متشکل از واکی است که در گذر از اندامهای گویائی، مانند [s]، در جایگاه لثوی با آوای سایشی آمیخته شده است.

همچنین براساس این تعریف می‌توان نتیجه گرفت که جوهـر آوائی واکه همیشه واك است. در صورتی که جوهر اصلی همخوان ممکن است یا واك باشد (مثل [z]) و یا هوای بازدم بدون واك (مثل [s]). به همین دلیل در تعریف واکه‌ها به مختصه‌های آوائی واکداری و بیواکی اشاره نمی‌شود. درحالی که اشاره به مختصه‌های واکداری و بیواکی در تعریف همخوانها الزامی است.

→

می گوئیم. در این تعریف دو نوع جوهر آوائی برای واکه بازشناخته‌ایم که هریك می‌تواند جانشین دیگری شود. این تعریف ازشمول بیشتری برخوردار است، زیرا علاوه‌بر واکه در گفتارعادی، واکهٔ نجواشده را هم دربرمی گیرد. گذشته از این، پاره‌ای از آواشناسان (مثلاً David Abercrombie در کتاب Elements of General Phonetics که در سال ۱۹٦۷ در دانشگاه ادینبورك چاپ شده است، صفحه ۵۸ تا ۷۰) ظهور واکهٔ نجوا شده را در گفتار عادی هم تأیید کرده‌اند. با این‌همه، این تعریف در متن کتاب آورده نشد تا از سنت آواشناسان جدا نیفتیم.

علاوه‌بر آواهائی که‌به‌آسانی‌درطبقهٔ واکه‌ها یا درطبقهٔ همخوانها جای می گیرند، تعدادی آوا وجود دارد که بنابه تعریف درهیچ یك از دو طبقهٔ مذکور قرار نمی گیرند. زیرا این‌آواها از نظر طبیعت‌آوائی مانند واکه‌ها هستند. بدین معنی که جوهرآوائی آنها واك است و در عبور از اندامهای گویائی نیز با آوای دیگری‌آمیخته نمی‌شوند. ولی از نطر نحوهٔ تولید مانند واکه‌ها تداوم ندارند بلکه نحوهٔ تولید آنها، مانند نحوهٔ تولید همخوانهای بریده گذرا است. این گونه آواها را نیم‌واکه می‌نامند. آواهای [j] ــ چنانکه در آغاز کلمهٔ یك [jec] آمده است ــ و[w] ــ چنانکه در آغاز کلمهٔ انگلیسی we [wi:] آمده است‌ــ درشمار نیم‌واکه‌ها هستند.

تقسیم واحدهای زنجیری به واکه و همخوان از بنیادی‌ترین و مهمترین طبقه‌بندی‌های آوائی است. زیرا اولاً این طبقه‌بندی درشمار همگانیهای‌آواشناسی قرار دارد. ثانیاً تفاوت واکه و همخوان تاحدی است که برای توصیف آنها باید از دو روش جداگانه و از دو نوع ضوابط متفاوت استفاده کرد، چنانچه در بخشهای بعدی (۵-۴ و ۵-۶) این کتاب خواهیم دید. ثالثاً در واجشناسی نیز نقش ساختی واکه‌ها کاملاً با نقش ساختی همخوانها متفاوت است.

۵-۲ تفاوت واکه و همخوان در آواشناسی و واجشناسی ۷

میان واکه و همخوان در آواشناسی‌ازیك‌سو، و واکه و همخوان در واجشناسی از سوی دیگر، رابطهٔ یك‌ـبه‌ـیك وجود ندارد. به این تعبیر که ممکن است آوائی که بنابرضوابط آواشناسی در شمار واکه

به‌حساب می‌آید در واجشناسی طبق ضوابط واجی در ردیف همخوانهای یك زبان قرار گیرد؛ و یا، برعکس ممکن است یك آوا که درچارچوب تعاریف آواشناسی از جملهٔ همخوانها به شمار می‌رود در محدودهٔ واجشناسی نقش واکه‌ای داشته باشد. علت نابرابری واکه و همخوان آوائی با واکه و همخوان واجی در این است که در واجشناسی برای طبقه‌بندی آواها به واکه و همخوان از ضابطه‌هائی کاملاً متفاوت با ضابطه‌های موجود در آواشناسی استفاده می‌شود. همانگونه که پیش از این (۱-۴) نیز گفتیم، در آواشناسی مبنای توصیف آواها طرز تولید، ماهیت فیزیکی یا طرز دریافت آنهاست؛ درحالی که در واجشناسی مبنای توصیفهای آوائی نقش ساختی و پایگاه آواها در نظام صوتی زبان است. بنابراین ممکن است درآواشناسی آوائی را، مثلاً برمبنای طرز تولید و طبیعت آوائی، واکه بدانیم؛ اما در واجشناسی مشاهده کنیم که نقش ساختی آن آوا نه تنها همانند نقش ساختی واکه‌های دیگر نیست بلکه با نقش ساختی همخوانها یکی است. درچنین شرایطی واکهٔ آوائی را همخوان واجی محسوب می‌داریم. برای روشن شدن مطلب مثالهای زیر را نخست از نظر آواشناسی و سپس از دیدگاه واجشناسی مورد بررسی قرار می‌دهیم. «میل» و «موز» در فارسی به ترتیب به‌صورتهای [meil] و [mouz] تلفظ می‌شوند. عناصر[i] و [u] در این دو واژه از نظر طرز تولید و طبیعت آوائی طوری هستند که در چارچوب ضوابط آواشناسی بدون شك در شمار واکه‌ها قرار می گیرند؛ زیرا جوهر آوائی هردو واك است و این جوهر آوائی در عبور از اندامهای گویائی در هر دو مورد با آوای تازه‌ای آمیخته نمی‌شود. اما در واجشناسی، با توجه به‌نقش ساختی مصوتها در زبان

فارسی و جایگاه این دو واکه در واژه‌های بالا، نمی‌توان آنها را به عنوان مصوتهای مستقلی که دارای نقش واجی جداگانه باشند، همراه با سایر مصوتهای فارسی، در گروه مصوتها طبقه‌بندی نمود؛ زیرا در نظام صوتی زبان فارسی اصولاً ظهور دومصوت متوالی به عنوان دو واج جداگانه در یك ساخت ناممکن‌است. به عبارت دیگر، درفارسی اصولاً ساخت هجائی ازنوع CVVC[۱] وجود ندارد. پس اگرواکه‌های [i] و [u] را نتوان از دیدگاه واجشناسی به عنوان دو مصوت مستقل به حساب آورد که هر یك نقش واجی جداگانه‌ای داشته باشند، پایگاه واجی آنها چه می‌تواند باشد؟ در پاسخ به این سؤال واجشناسان دو راه حل متفاوت عرضه کرده‌اند. گروهی استدلال کرده‌اند که [ei] و [ou] را باید دو واکهٔ مرکب شناخت که می‌توان آنها را به صورتهای /ē/ و /ō/[۲] واجنویسی کرد. براساس این توصیف، ساخت هجائی این دو واژه از نوع CVC می‌باشد که درآن V مساویست با /ē/ یا /ō/ و واژه‌های مذکور را باید به‌صورتهای /mēl/ و/mōz/ واجنویسی نمود. این توصیف از پایگاه نظری قابل قبول می‌تواند باشد. اما با توجه به واجشناسی زبان فارسی و ویژگیهای نظام صوتی این زبان ایرادهائی برآن مترتب است که دراینجا به‌طور اختصار به پاره‌ای از آنها اشاره می‌شود. نخست آنکه اگر [ei] و [ou] را واکه‌های مرکب بگیریم و

۱- دراینجاوهرجای دیگراین کتاب، C نشانگرهمخوان(consonant)، V نشانگر واکه (vowel) و توالی آنها نشانگر آرایش واکه و همخوان در ساخت هجائی است.

۲- گروهی از زبانشناسان که [ei] و [ou] را مصوتهای مرکب می‌شمارند آنها را به صورت /ey/ و /ow/ واجنویسی کرده‌اند.

آنهارا به‌صورت /ē/ و /ō/ واجنویسی کنیم، ناچار باید ساخت هجائی واژه‌های از نوع بالا را CVC به حساب آوریم، همانگونه که قبلاً هم یاد شد. اما هجای CVC دارای کشش متوسط است[۱]. در صورتی که واژه‌های از نوع «میل» و «موز» دارای کشش هجائی بلند هستند. و از این نظر با واژه‌هائی از نوع کشت /kešt/ و کشت /košt/ هم‌کششند. بنابراین تا آنجا که کشش هجائی مطرح است، چنانچه واژه‌های بالا را دارای ساخت هجائی CVC حساب کنیم، ناچاریم برای کشش بلند آن توجیهی ساختی به دست دهیم و این کار به آسانی امکان‌پذیر نیست. دوم آنکه در ساخت هجائی فارسی، بعد از واحد مصوت (V) می‌توانیم حداکثر دو صامت (C) داشته باشیم، همانگونه که درهجاهای «برد» /bord/، کاشت /kâšt/، «بیست» /bist/ و «گوشت» /gušt/ چنین است و در همهٔ آنها بعداز V دو C وجود دارد به ترتیبی که ساخت واجی همهٔ آنها CVCC است. اما چنانچه [ei] و [ou] را از نظر واجی مصوتهای مرکب /ē/ و /ō/ به حساب آوریم، بعد از هر یك از آنها بیش از یك صامت نمی‌توان داشت. به عبارت دیگر، درنظام صوتی فارسی وجود ساخت هجائی CēCC* و CōCC* (یعنی مثلاً کلمه‌هائی ازنوع [mouzl]* و [meilz]*) ناممکن است. بنابراین چنانچه به توصیف /ē/ و /ō/ قائل باشیم، باید بتوانیم توجیهی برای

۱- مگر آنکه در جایگاه V یکی‌از واکه‌های کشیده /â/، /u/ یا /i/ قرار گیرد که در آن صورت کشش این ساخت هجائی، به اعتبار کشش واکه‌ای، بلند محسوب می‌شوند. مانند مار /mâr/، مور /mur/ و میر /mir/. اما این نکته درمورد واژه‌های از نوع میل و موز صادق نیست، جز اینکه /ē/ و /ō/ را هم مانند واکه‌های فوق کشیده حساب کنیم که این خود به توجیه نیاز دارد.

محدودیت ساختی فوق ارائه دهیم که چرا CēCC* و CōCC* ناممکن هستند. سوم آنکه چنانچه عناصر [i] و [u] را در مثالهای فوق جزئی از تظاهر آوائی واکه‌های مرکب /ē/ و /ō/ حساب کنیم، اولاً توزیع واجهای /v/ و /j/ ناقص می‌شوند (یعنی هردو درجایگاه CV-C[1] ظاهر نمی‌شوند)، ثانیاً به تعداد مصوتهای ششگانهٔ فارسی دو واج /ē/ و /ō/ افزوده‌ایم. درمورد اشکال‌اولی‌باید گفت که ازدیدگاه نظری، اگربتوان در توصیف واجی از قائل شدن توزیع ناقص برای واجها پرهیز کرد بهتراست، و درمورد اشکال ثانوی نیز با اضافه‌کردن دو واج به‌شمارهٔ مصوتهای فارسی اصل‌اقتصاد درتوصیف را تاحدی مراعات‌نکرده‌ایم. براساس این ملاحظات، راه حلی که در آن [ei] و [ou] به عنوان مصوتهای مرکب /ē/ و/ō/ توصیف می‌شوند خالی از اشکال نمی‌تواند باشد و در مقابل راه حل دومی که در زیر مورد بررسی قرار می گیرد ضعیف شمرده می‌شود.

راه حل دیگری که واجشناسان در توصیف [ei] و [ou] در زبان فارسی ارائه‌کرده‌اند عبارت است از اینکه در هردومورد [e] و [o] را به ترتیب تظاهرهای آوائی مصوتهای سادهٔ /e/و /o/ حساب کنیم و [i] و [u] را به ترتیب تظاهرهای آوائی همخوانهای /j/ و /v/ به شمار آوریم. براساس این توصیف باید [ei] را به صورت /e+j/ و /ou/ را به صورت /o+v/ واجنویسی کرد و واژه‌های فوق را در واجنویسی به صورتهای /mejl/ و /movz/ نوشت. در نتیجه، بر این توصیف

۱- دراینجا وهرجای دیگراین کتاب نشانهٔ (-) برای یک جایگاه درساخت صوتی به‌کارمی‌رود. پس درساخت CV-C نشانهٔ (-) یعنی جایگاه سوم.

ایرادهای فوق متـرتب نیست؛ زیرا نخست ساخت هجائی این گونه واژه‌ها CVCC خواهدبود که دارای کشش بلند است؛ پس برای کشش بلند واژه‌های از نوع «میل» و «موز» به توجیهی نیاز نداریم. دوم در ساخت هجائی این نوع واژه‌ها نیز، بعد از مصوت (V)، می‌توان دو همخوان (C) داشت؛ پس دراین‌مورد نیز نیازی به‌توجیه محدودیتهای ساختی نداریم، زیـرا هیچگونه محدودیتی در این ساخت مشاهـده نمی‌شود. سوم، با این وصف اولاً برای واجهای /v/ و /j/ به توزیـع ناقص قائل نشده‌ایم (یعنی هردو واج /v/ و /j/ درجایگاه CV-C ظاهر می‌شوند) و ثانیاً، با پرهیز از اضافه کردن واجهای /ē/ و /ō/ به شش مصوت فارسی، اصل اقتصاد در توصیف را مراعات کرده‌ایم.

با توجه به‌ملاحظات فوق، می‌بینیم که درچارچوب واجشناسی فارسی بهترین توصیف واجی از عناصر آوائی [ei] و [ou] آنست که درآن واکه‌های [i] و [u] به عنوان تظاهرهای آوائی صامتهای /j/ و /v/ منظور شده است. اگر این بحث را بپذیریم، می‌توانیم به‌آسانی نکتهٔ بالا را قبـول کنیم که میان واکه و همخوان در آواشناسی و واکه و همخوان درواجشناسی رابطهٔ یك‌ـبه‌ـیك وجود ندارد و گاه یك واکهٔ آوائی به عنوان تظاهـر یك همخوان واجی محسوب می‌شود. توجه به اینگونه تفاوتها که بین عناصر آوائی و عناصر واجی وجود دارند از جمله ضروریات زبانی است.

۵-۳ تولید نخستین و تولید دومین

در بخشهای پیشین این کتاب جای جای به این نکته اشاره شده

است که در توصیف هر همخوانی باید دست‌کم به سه نوع مختصهٔ آوائی اشاره کرد: ۱ـ مختصه‌ای که اشاره به جایگاه تولید دارد (از قبیل دولبی، لب و دندانی، کامی و غیره). ۲ـ مختصه‌ای که اشاره به شیوهٔ تولید دارد (از قبیل انسدادی، سایشی، غلطان و غیره). ۳ـ مختصه‌ای که اشاره به حالت تار آواها در هنگام تولید آن همخوان دارد (ازقبیل واکداری، بیواکی، حالت نجوا وغیره). از ترکیب این سه‌نوع مختصه باهم تولید نخستین همخوانها حاصل می‌شود. اگر در همخوانی به غیر از این سه مختصه هیچ مختصهٔ آوائی دیگری وجود نداشته باشد، می گوئیم آن همخوان تنها دارای تولید نخستین است. مثلاً همخوان [b] در کلمهٔ صبا [sabâ] تنها از تولید نخستین ساخته شده است ومی‌توان آن را به‌صورت «دولبی، انسدادی و واکدار» توصیف کرد. درمورد توصیف واکه‌ها نیز تاکنون چندبار به‌طورضمنی اشاره کرده‌ایم که باید دست‌کم به سه نوع مختصهٔ آوائی اشاره کرد: ۱ـ مختصه‌ای که اشاره به ارتفاع زبان دارد (مثل بسته، باز، نیم بسته و غیره). ۲ـ مختصه‌ای که اشاره به شکل لبها دارد (مثل گرد، گسترده و غیره). ۳ـ مختصه‌ای که اشاره به‌آن قسمت از زبان دارد که درتولید واکه نقش فعال دارد (مثل پیشین، پسین و میانه). از ترکیب این سه مختصه نیز تولید نخستین واکه حاصل می گردد. اگر واکه‌ای تنها از ترکیب این سه مختصه ساخته شده‌باشد و درآن مختصهٔ دیگری وجود نداشته‌باشد، می گوئیم آن واکه تنها دارای تولید نخستین است. مثلاً واکهٔ [a] در مثال فوق تنها از تولید نخستین ساخته شده است؛ پس می‌توان آن را به صورت «باز، پیشین و گسترده» توصیف کرد.

در تولید همخوانها و واکه‌ها ممکن است علاوه برمختصات

آوائی سه‌گانهٔ فوق، مختصات آوائی دیگر نیز وجود داشته باشد که ذکر آنها در توصیف آوائی آن واکه‌ها یا همخوانها ضروری باشد. اینگونه مختصات را ناشی از تولید دومین آنها می‌خوانیم. مثلاً در تولید همخوان [l] در کلمهٔ انگلیسی «kettle» که به صورت [ketɫ] تولید می‌شود، علاوه‌بر مختصاتی که در توصیف تولید نخستین آورده می‌شود (یعنی «لثوی، واکدار و کناری»)، سه مختصهٔ آوائی دیگر نیز وجود دارند که عبارتند از مختصهٔ انفجاری ـ کناری، مختصهٔ هجائی و مختصهٔ نرمکامی‌شدگی[1]. بنابراین همخوان انگلیسی فوق دارای دو تولید نخستین و دومین است و چون در توصیف آن هر دو تولید را منظور داریم، آن را به صورت «لثوی، واکدار، انفجاری ـ کناری، نرمکامی‌شده و هجائی» توصیف می‌کنیم. همچنین در تولید واکهٔ [ā:] ـ که ممکن است در تلفظ عادی واژهٔ «منع» در فارسی ظاهر شود به‌طوری که این کلمه به صورت [mā:n] آوانویسی می‌شود ـ علاوه‌بر مختصات آوائی تولید نخستین، دو مختصهٔ آوائی دیگر وجود دارد یکی کشش و دیگری خیشومی‌شدگی[2]. پس واکهٔ فوق نیز دارای تولیدهای نخستین و دومین می‌باشد و آن را به صورت «باز، پیشین، گسترده، کشیده و خیشومی‌شده» تعریف می‌کنند.

هنگام توصیف واکه‌ها و همخوانها نخست به‌شمارش مختصاتی می‌پردازیم که از تولید نخستین حاصل می‌شوند، آنگاه مختصاتی را که از تولید دومین به دست می‌آیند برمی‌شماریم. باید توجه داشت که هر آوائی ـ چه همخوان و چه واکه ـ ضرورتاً دارای تولید نخستین

۱ و ۲- برای تعریف این اصطلاحها به ۵-۸ و ۸-۳ رجوع شود.

هست؛ اما ممکن است تولید دومین هم داشته یا نداشته باشد.

۴-۵ طبقه‌بندی و تعریف همخوانها براساس تولید نخستین

همخوانها را می‌توان براساس جایگاهها، یا شیوه‌ها، یا حالتهای تار آواها هنگام تولیدشان به دسته‌های مختلف طبقه‌بندی نمود. هر همخوانی می‌تواند عضویت چند طبقه را داشته‌باشد. علت چند عضوی بودن همخوانها آن است که ضابطه طبقه‌بندیها همیشه یکسان نیست. مثلاً همخوان [b] را در نظر بگیرید. اگر ضابطهٔ طبقه‌بندی جایگاه باشد، همخوان [b] با [w ، β ، Φ ، m ، p] در یك طبقه قرار می گیرد. اگر ضابطهٔ طبقه‌بندی شیوه باشد، [b] با [ʔ ،G ،q ، ɟ ، c ، d ، t ، p] در یك طبقه قرار می گیرد. اگر ضابطهٔ طبقه‌بندی حالت تار آواها هنگام تولیـد همخوان باشد [b] با [r ، z ، w ، m ، G ، ɟ ، d] و بسیاری از همخوانهای دیگر در یك طبقه قرارمی گیرد. دراین کتاب ما همخوانها را براساس شیوه‌های تولید طبقه‌بندی می کنیم آنگاه هر یك از آنها را تعریف می‌نمائیم.

۵-۴-۱- همخوانهای انسدادی: هنگام تولید این همخوانها دو اندام گویائی در یکی از جایگاهها چنان بهم می آیندکه مجرای گفتار را برای مدتی کاملاً مسدود می کنند به طوری که جریان هوا تا پایان تولید این همخوانها کاملاً منقطع می‌شود. همخوانهائی که با علامتهای [p b t d ɖ ʈ c ɟ k g q G ʔ] آوانویسی می‌شوند دراین طبقه قرار دارند. هنگام تولید این همخوانها تار آواها ممکن است یکی‌از سه حالت زیر را داشته باشند:

ممکن است تار آواها در حالت تولید واك باشند. این حالت هنگام تولید همخوانهای [G g ɟ ɖ d b] واقع می‌شود.

ممکن است تار آواها در حالت بیواکی باشند. این حالت هنگام تولید همخوانهای انسدادی و بیواك فارسی، انگلیسی، عربی و بسیاری زبانهای دیگر در حنجره رخ می‌دهد.

ممکن است تار آواها در حالت انسداد باشند. این‌حالت هنگام تولید همخوانهای انسدادی و بیواك در زبان فرانسه و احتمالاً بعضی زبانهای دیگر درحنجره روی می‌دهد. همخوانهای انسدادی وبیواکی را که به وسیلهٔ یکی از دو حالت اخیر حاصل می‌شود به یك صورت آوانویسی می کنند. اما در توصیف آنها به حالت تار آواها اشاره می‌نمایند. این همخوانها عبارتند از [p t ʈ c k q ʔ].

هنگام تولید همهٔ همخوانهای انسدادی ملاز (زبان‌کوچك) بالا می‌رود و حفرهٔ خیشوم کاملاً مسدود می‌شود به طوری‌که عبور هوای بازدم از خیشوم نامیسر است.

جایگاه [b p] دولبی است. [d t] ممکن است دندانی- لثوی باشد، آن چنان‌که در فارسی است، یا لثوی، آن چنان‌که در انگلیسی است. چنانچه در زبانی هردونوع [d t] وجود داشته باشد، دندانی- لثوی‌ها را می‌توان در آوانویسی با علامت زیروزبری [̺] مشخص نمود. مثلاً دندانی - لثوی‌ها را به‌صورت [d̺ t̺] و لثوی را به‌صورت [d t] نوشت. جایگاه [ɖ ʈ] لثوی -کامی و برگشتی است و هنگام تولید آن نك زبان به سوی درون دهان برگشته می‌شود، به طوری‌که انسداد با تماس نك‌زبان با لثه وکام ایجاد می‌شود. جایگاه [ɟ c] کامی است. [g k] ممکن است یا پسکامی باشد - آن چنان که در کلمات

انگلیسی key [ki] و gear [giə] چنین‌است ـ و یا نرمکامی ـ آن‌چنان که در کلمات فارسی کور [kur] و گور [gur] چنین است. [G q] نرمکامی ـ ملازی است و [ʔ] چاکنائی است.

درتولید همخوانهای انسدادی بالا از مکانیسم تنفسی برونسوی (۴-۳) استفاده می‌شود. برای تولید پاره‌ای از همخوانهای انسدادی دیگر که دربعضی‌از زبانهای جهان وجود دارند ازمکانیسم‌های دیگرنیز استفاده‌می‌شوند. انسدادی‌هائی که بامکانیسم چاکنائی درونسوی تولید می‌شوند به نام مکیده معروفند، انسدادی‌هائی که با مکانیسم چاکنائی برونسوی ساخته می‌شوند به‌نام فورانی مشهورند؛ و انسدادی‌هائی که با مکانیسم نرمکامی‌درونسوی‌تولید می‌شوند به‌نام نچ خوانده می‌شوند. در آوانویسی انسدادی‌های موجود در طبقه‌های سه گانهٔ اخیر را یا بانشانه‌های زیروزبری مشخص‌می‌کنند و یا بانشانه‌های حرفی‌جداگانه می‌نویسند (به قسمت ب ـ ۱ در نمودارشکل ۱ در بخش ۲-۵ رجوع شود).

۵-۴-۲- **همخوانهای خیشومی:** هنگام تولیـد این همخوانها (زبان‌کوچك) پائین‌می‌آید ومدخل درونی خیشوم بازمی‌ماند به‌طوری که هوای بازدم به‌کلی از حفرهٔ خیشوم عبور می‌کند؛ درعین حال در حفرهٔ دهان نیـز در یکی از جایگاهها با به هم‌آمدن دو اندام گویائی حالت انسداد ایجاد می‌شود. همخوانهای خیشومی را به اعتبار این‌که انسداد در چه جایگاهی روی دهد به انواع مختلف تقسیم می‌کنندکه همه تنها در جایگاه با هم تفاوت دارند و از نقطهٔ نظر سایر مختصات با هم یکی هستند. همخوانهائی که در طبقهٔ خیشومی قرار دارند به‌صورتهای [m ɱ n ɳ ɲ ŋ N] آوانویسی می‌شوند. در بیشتر زبانها

هنگام تولید این همخوانها تار آواها در حالت تولید واك هستند. بنابراین همخوانهای خیشومی همگی واکدارند. البته در پاره‌ای از زبانها (بخصوص در زبانهای خاور دور) همخوانهای خیشومی وجود دارند که هنگام تولیدشان تار آواها در حالت بیواکی قرار دارند؛ در نتیجه آنها را باید خیشومی‌های بیواك تعریف کرد. این گونه خیشومی‌های بیواك را، هرجا که لازم باشد، می‌توان با علامت زیروزبری [̥] مشخص نمود مثل [m̥] [n̥] و غیره. با این همه باید توجه داشت که کاربرد همخوانهای خیشومی بیواك در زبانهای موجود دنیا بسیار کم است؛ به همین دلیل در زیر از آنها نام نمی‌بریم.

جایگاه [m] دولبی است. [ɱ] لب و دندانی است؛ به همین سبب در تولید آن انسداد کامل روی نمی‌دهد وحالت آن تاحدی شبیه سایشی‌هاست. [n] ممکن است دندانی ـ لثوی باشد ـ چنان که در فارسی ـ و یا لثوی باشد ـ چنان که اغلب درانگلیسی این‌طور است ـ اگر لازم باشد بین خیشومی دندانی ـ لثوی وخیشومی لثوی تمایزی برقرار کنند اولی‌را درآوانویسی به‌صورت [n̪] و دومی را به‌صورت [n] می‌نویسند. [ɳ] لثوی ـ کامی و برگشتی است و هنگام تولید آن نك زبان به درون دهان برگشته می‌شود به طوری که انسداد با تماس نك زبان با لثه و کام ایجاد می گردد. [ɲ] کامی است و جایگاه آن با [ɟ c] یکی‌است. [ŋ] ممکن‌است پسکامی باشد یا نرمکامی(مانند [g k]) و [N] نرمکامی ـ ملازی است (مانند [G q]).

در تولید خیشومی معمولاً از مکانیسم تنفسی برونسوی استفاده می‌شود.

۵-۴-۳- همخوانهای سایشی: هنگام تولید همخوانهای سایشی

دواندام در یکی‌از جایگاهها به‌هم نزدیك می‌شوند تا آنجاکه مجرای گفتار برای مدتی چنان تنگ می‌گردد که جریان هوا درعبور خود به دیوارۀ تنگنا سائیده می‌شود وایجاد آوای سایشی می‌کند. درعین‌حال تار آواها ممکن است یا در حالت تولیـد واك باشنـد و یا در حالت بیواکی. درطول تولید آواهای سایشی ملاز (زبان کوچك) بالامی‌رود و مجرای درونی خیشوم را مسدود می‌کند به طوری که عبور هوا از خیشوم ناممکن می‌شود. همخوانهای سایشی را به اعتبـار حالت تار آواها به‌سایشی‌های واکدار وسایشی‌بیواك تقسیم می‌کنند. سایشی‌های بیواك را معمولاً به صورت [h ḥ χ x ç ɕ (š) ʃ ʂ s θ f Φ] آوانویسی می‌کنند. سایشی‌های واکدار را نیز به صورت [ɦ ʕ ʁ ɣ (y) j ʑ (ž) ʒ ʐ ɹ z δ v β] آوانویسی می‌کنند. علاوه‌براین، سایشی‌های واکدار و بیواك به اعتبار شکل آن قسمت از زبان که در تولید هر یك فعالیت دارد به زیرطبقه‌های صفیری و پاشیده دسته‌بندی می‌شوند (۳ـ۶). صفیری‌ها عبارتند از [ʑ ɕ (ž) ʒ (š) ʃ ʐ ʂ z s] و پاشیده‌ها عبارتند از [ɦ h ʕ ḥ ʁ χ ɣ x (y) j ç δ θ v f β Φ].

جایگاه [β Φ] دولبی است، [v f] لب و دندانی است و در تولید آنها لب پائین با دندانهای پیشین و بالا در تماس قرارمی‌گیرد، [δ θ] دندانی است که به‌آن میاندندانی نیز می‌گویند و در تولیدآنها نك زبان با نك دندانهای پیشین بالائی و پائینی درتماس قرارمی‌گیرد. [z s] ممکن است یا دنـدانی ـ لثوی باشد و یا لثوی و چنانچه لازم شود بیـن این دو تمیز داده شود دنـدانی ـ لثوی‌ها را به کمك نشانۀ زیروزبری به‌صورت [z̪ s̪] می‌نویسند. جایگاه [ɹ] همیشه‌لثوی‌واکدار است؛ جفت بیواك آن را معمولاً به‌کمك نشانۀ زیروزبری به صورت

[ɹ̥] می‌نویسند. [ʂ ʐ] لثوی ـ کامی و برگشتی است و هنگام تولید آن نك زبان به درون دهان برمی‌گردد به طوری که سایش از تماس نك زبان با جایگاه لثوی ـ کامی حاصل می‌شود. [ʃ (š) ʒ (ž)] نیز لثوی ـ کامی است وبرای هریك درآوانگاری دونشانه موجود است. تفاوت این دوسایشی با برگشتی‌ها در این است که برگشتی‌ها با نوك برگشتهٔ زبان تولید می‌شوند در صورتی که سایشی‌های اخیر با تیغهٔ زبان تولید می‌شوند. جایگاه [ɕ ʑ] کامی ـ لثوی است که از لثوی ـ کامی عقب‌تراست، [ç j (y)] کامی‌است، [x ɣ] نرمکامی‌است، [χ ʁ] ملازی است، [ħ ʕ] حلقومی و [h ɦ] چاکنائی است.

۵-۴-۴- همخوانهای غلطان: هنگام تولید همخوانهای غلطان جریان هوا یکی‌از اندامهای گویائی را به لرزه درمی‌آورد و ازلرزش آن اندام آوائی غلطیده حاصل می‌گردد. همخوانهای غلطان ممکن است یا در جایگاه ملازی با لرزش ملاز حاصل شود، یا در جایگاه لثوی با لرزش نك زبان به دست آید و یا در جایگاه دولبی با لرزش لبها تولید شود. غلطان‌های دولبی ارزش زبانی ندارند زیرا در هیچ زبانی به‌کاربرده نمی‌شوند اما به عنوان آوای غیرزبانی (مثلاً به‌وسیلهٔ چوپانها) به‌کار می‌روند. هنگام تولید همخوانهای غلطان تار آواها در حالت تولید واك هستند، بنابراین همخوانهای غلطان همگی واکدارند و اگر چه از دیدگاه فیزیولوژیائی تولید همخوان غلطان و بیواك ناممکن نیست با این همه غلطان بیواك در هیچ زبانی مشاهده نشده است. در جریان تولید غلطانها ملاز بالا می‌رود و خیشوم را مسدود می‌کند به نحوی که گذر هوا از خیشوم نامیسر می‌گردد. غلطانها را به صورت [r R] آوانویسی می‌کنند.

جایگاه [r] لثوی است و از دو یا چند لرزۀ نك زبان در این جایگاه حاصل می‌شود؛ جایگاه [R] ملازی است و از دو یا چند لرزۀ ملازتولید می‌شود. تعداد لرزه‌های غلطانها در زبانهای مختلف متفاوت است. مثـلاً [r] در زبان فارسی با دو یا سه لرزۀ نك زبان حاصل می‌شود، درصورتی که در زبان ایتالیائی ممکن است از سه لرزه کمتر نشود. برای غلطانهای دولبی چون ارزش زبانی ندارند نشانه‌ای در آوانویسی تعیین نشده است.

۵-۴-۵- همخوانهای زنشی: درتولید همخوانهای زنشی جریان هوا یکی از اندامهای گویائی را در یکی‌ازجایگاهها تنها یك‌بار به‌لرزه درمی‌آورد و این لرزش یگانه درطبیعت آوا تغییری حاصل می‌کند که آن را زنش می‌گویند. تولید همخوان زنشی تنها به وسیلۀ نك زبان در جایگاههای لثوی یا لثوی ـ کامی و به‌وسیلۀ ملاز درجایگاه ملازی میسر است. لرزش نك زبان یا ملاز طوری نیست که موجب شود این اندامها با لثه یا لثه ـ کام و یا با انتهای زبان درتماس قرار گیرند؛ بلکه پیش از آنکه به وسیلۀ این لرزش تماسی به وجود آیـد، نك زبان یا ملاز به‌حالت طبیعی‌خود بازمی‌گردند. هنگام تولید همخوانهای زنشی تار آواها درحالت تولید واك هستند؛ درنتیجه زنشی‌ها همگی واکدار می‌باشند. درجریان تولید زنشی‌ها ملاز نیز بالامی‌رود ومجرای‌خیشوم را کاملاً می‌بندد، در نتیجه عبور هـوا از خیشوم غیـرممکن است. همخوانهای زنشی‌را به‌صورتهای [r ɾ R]آوانویسی‌می‌کنند. می‌بینیم که همخوانهای ملازی غلطان و ملازی زنشی را هـردو با نشانۀ [R] آوانویسی می‌کنند؛ علت این واقعیت آن است که اولاً درهیچ زبانی این دو همخوان دوشادوش هم کاربرد ندارند، ثانیاً تفاوت آوائی آنها

تا آن‌حد کم ا ست که تمیز آن‌دو ازهم مستلزم دقت زیاد ازجانب شنونده است.

جایگاه [ɾ] لثوی است، جایگاه [ɽ] لثوی ـ کامی است و در تولید آن نك زبان به درون دهان برمی گردد و با جایگاه لثوی ـ کامی تماس برقرارمی کند به‌همین دلیل این همخوان را بر گشتی می گویند. جایگاه [R] ملازی است.

۵-۴-۶- همخوانهای کناری: هنگام تولید همخوانهای کناری، نك، تیغه و یا پیش زبان به‌ترتیب به‌سوی جایگاههای دندانی ـ لثوی، لثوی، لثوی ـ کامی و یا کامی بالا می‌رود، به‌طوری که در یکی‌از این جایگاهها در وسط دهان برای‌مدتی‌حالت انسدادی‌کامل‌حاصل می‌شود و در عین حال کناره یا دو کنار دهان باز می‌ماند، جریان هوا در عبور از کناره یا کناره‌های دهان‌تولید طنینی‌می کند که به آن کناری می گویند وهمخوانی نیز که از این راه تولید می‌شو د همخوان کناری می‌نامند. هنگام تولید همخوانهای کناری تار آواها در حالت تولید واك هستند؛ پس همخوانهای کناری عموماً واکدار می‌باشنـد و اگرچه از نظـر فیزیولوژیائی داشتن همخوان کناری بیواك ناممکن نیست، با این همه مشاهده نشده است که‌کناری بیواك در زبانی دارای کاربرد باشد. در جریان تولید همخوانهای کناری ملاز بالا می‌رود و مجرای خیشوم را می‌بنـدد به طوری که عبـور جریان هـوا از خیشوم ناممکن است. همخوانهای کناری را به صورت [l ɭ ʎ] آوانویسی می کنند.

جایگاه [l] ممکن است یا دندانی ـ لثوی باشد ـ آن چنان‌که در فارسی است ـ و یا لثوی باشد ـ آن چنان‌که در انگلیسی است ـ برای تمیز این دو جایگاه، هر گاه لازم باشد، کناری دندانی ـ لثوی

را با نشانهٔ زیروزبری به صورت [l̩] مشخص می کنند و لثوی را به‌صورت [l] می‌نویسند. جایگاه [ɭ] لثوی ـ کامی است و درتولید آن نك زبان به درون دهــان برمی گردد و با جایگاه لثوی ـ کامی تماس می گیرد؛ به همین دلیل آن را برگشتی می گویند. جایگاه [ʎ] کامی است و در تولید آن قسمت پیشین زبان در تماس با کام در وسط دهان ایجاد انسداد می کند و هوا ازکنار یا دوکنار دهان که بازمانده است به خارج رانده می‌شود.

۵-۴-۷- همخوانهای ناسوده: در تولیــد همخوانهای ناسوده اندامهای گویائی در یك جایگاه چنان به‌هم نزدیك می‌شوند که تنها در طنین آوا تغییری حاصل کنند و در عین حال موجب انسداد، سایش زنش یا هیچ گونه حالت دیگری نیــز نشوند. همخوانهای ناسوده را نیم‌واکه نیز می گویند. در جریان تولید همخوانهای ناسوده تارآواها درحالت تولید واك هستند و ملاز برافراشته می‌شود ومجرای خیشوم را می‌بندد به طوری که جریان هوا نتواند از خیشوم بگذرد. پس همخوانهای ناسوده همگی واکدار هستنـد. همخوانهای ناسوده را به صورت [w ɥ ʋ ɹ j ɰ] آوانویسی می کنند.

جایگاه [w] دولبی است ولی با تولید دومین نرمکامی‌شدگی (۵-۸) همراه است. جایگاه [ɥ] نیز دولبی است اما با تولید دومین کامی‌شدگی (۵-۸) همراه است. جایگاه [ʋ] لب و دندانی است، [ɹ] لثوی است و چون تمیز آن با سایشی، لثوی و واکدار (۵-۴-۳) مشکل‌است، هردو را با یك‌نشانه‌آوانویسی می کنند. جایگاه [j]کامی است وچون‌تمیز آن باسایشی، کامی‌واکدار(۵-۴-۳)دشوار است، هردو را با یك نشانه‌آوانویسی می کنند. جایگاه [ɰ] ملازی است و به‌دلیل

فـوق این همخوان ناسوده را با همخوان سایشی، ملازی و واکدار (۵-۴-۳) با یك نشانه آوانویسی می کنند.

۵-۵ همخوانهای ساده و همخوانهای مرکب

اصطلاح همخوان ساده را به همخوانی اطلاق می کنند که در تولیـد نخستین آن بیش از یك جایگاه و یك شیوهٔ تولید به کار گرفته نشده باشد. همهٔ همخوانهائی که در بخش ۵-۴ این کتاب توصیف و طبقه‌بندی شدند، به‌این اعتبار درطبقهٔ همخوانهای ساده قرارمی گیرند. اینکه درتعریف بعضی‌ازهمخوانهای ساده از یك جایگاه ترکیبی(مثلاً از دندانی ـ لثوی درتعریف [d] در فارسی) نام برده می‌شود نباید این تصور را به‌وجودآورد که بنابراین، این گونه همخوانها مرکب هستند؛ زیرا این نوع همخوانها درحقیقت بیش از یك جایگاه تولید ندارند، ولی اتفاق افتاده است که‌آن یك جایگاه در بخشی از سقف دهان قرار دارد که در آواشناسی مرز دو جایگاه محسوب می‌شود.

علاوه‌برهمخوانهای ساده، در بسیاری از زبانهـا همخوانهائی وجود دارند که از ترکیب و ادغام دوهمخوان متفاوت ساخته شده‌اند. درنتیجه، درتعریف آنها باید از دو شیوهٔ تولید نام برد که یکی بعد از دیگری در تولیـد این گونه همخوانها به کار می‌رود. جایگاه تولیـد همخوانهای مرکب نیز اغلب با جایگاه تولید هر یك از همخوانهای ترکیب‌شونده متفاوت است. به این تعبیر که اگرهمخوانهای ترکیب‌شونده دارای جایگاههای‌تولید متفاوت باشند، معمولاً، این دوجایگاه برهم تأثیر می گذارند و هر یك دیگری را به سوی خود می کشاند تا

آنجا که اغلب، از برآیند تأثیر متقابل آنها، جایگاهی تازه و بینابین برای همخوان مرکب حاصل می‌شود. مثلاً، همخوانی که در آغاز واژهٔ «چشم» [čašm̥] وجود دارد یك همخوان مرکب است. این همخوان ازترکیب [t] «دندانی‌ـلثوی،بیواك وانسدادی، با [š] لثوی‌ـ کامی، بیواك و سایشی» ساخته شده است. پس در توصیف آن باید گفت [č] «انسدادی ـ سایشی، بیواك، لثوی وکامی» است. می‌بینیم که در تعریف این همخوان مرکب از شیوه‌های انسدادی و سایشی با هم یاد می‌شود و از نظر جایگاه نیز از جایگاههای لثوی ـ در رابطه با [t] ـ وکامی ـ در رابطه با [š] سخن به میان می‌رود و مختصهٔ دندانی درنتیجهٔ تأثیرمتقابل‌دوجایگاه، ازمیان می‌رود. هنگام‌تولید همخوانهای مرکب تار آواها و ملاز در حالتی هستندکه هنگام تولید همخوانهای ترکیب‌شونده به خود می‌گیرند. پس اگر همخوانهای ترکیب‌شونده بیواك باشند همخوان مرکب نیز بیواك است و اگر واکدار باشند همخوان مرکب نیز واکدار است. همخوانهای مرکب را اغلب با نشانه‌های [ʦ dz t̥ɹ dɹ ʧ (č) ʤ (ǰ) ɬ ʒ] آوانویسی می‌کنند. لازم به یادآوری است که علاوه‌برهمخوانهای مرکب فوق، دست‌کم از دیدگاه‌نظری، می‌توان همخوانهای مرکب دیگَری هم داشت؛ مثلاً از ترکیب [p] «دولبی، بیواك و انسدادی» و [f] «لب و دندانی، بیواك و سایشی» می‌توان همخوان مرکب [pf] را ساخت‌که در زبان‌آلمانی وجود دارد و می‌توان آن را به صورت انسدادی ـ سایشی، بیواك، دولبی و لب و دندانی تعریف‌کرد. اما در اینجا ما به ذکرآن دسته از همخوانهای مرکب که در بیشتر زبانها وجود دارند بسنده می‌کنیم.

[dz ts] «انسدادی ـ سایشی، صفیری، دندانی ولثوی» هستند؛

اما اولی بیواك و دومی واكدار است. [dɹ t̥ɹ] «انسدادی ـ سایشی، پاشیــده و لثوی» هستند؛ امــا اولی بیواك و دومی واكدار است. [(ǰ) ʤ (č) t∫] «انسدادی ـ سایشی، صفیری، لثوی و کامی» هستند و اولی بیواك و دومی واكداراست. [ɮ ɬ] «کناری ـ سایشی، دندانی و لثوی هستند و اولی بیواك و دومی واكدار است.

درخورتوجه‌است که همهٔ همخوانهائی که درآواشناسی‌براساس ضوابط‌آوائی‌درطبقهٔ همخوانهای مرکب قرارمی گیرند، درواجشناسی ضرورتاً به‌عنوان صامت مرکب توصیف نمی‌شوند. بلکه پاره‌ای از همخوانهای مرکب‌آوائی‌را باید درواجشناسی‌براساس ضوابط واجی ونقش ساختی‌آنها به دو صامت تجزیه‌کرد و پاره‌ای دیگر را براساس ضوابط واجی و نقش‌آنها درنظام صوتی به عنوان یك صامت مرکب پذیرفت. مثلاً [č] و [ǰ] را در واجشناسی انگلیسی به‌مقتضای ملاکهای واجی به عنوان دو صامت مرکب /č/ و /ǰ/ توصیف می کنند؛ اما همخوانهای مرکب [t̥ɹ] و [dɹ] را در انگلیسی به دلائل واجی به سه صامت سادهٔ /t/، /d/ و /r/ تجزیه می کنند؛ زیرا نقش ساختی هر یك از این دو همخوان مرکب طوری است که باید آن را خوشهٔ واجی مرکب از دو صامت ساده به شمار آورد.

۵-۶ تعریف و طبقه‌بندی واکه‌ها براساس تولید نخستین

تعــریف و طبقه‌بندی واکه‌ها هم برای توصیف‌گر و هم برای فراگیرنده به دلائل گوناگون به‌مراتب مشکلتراز‌همخوانهاست. توجه به پاره‌ای از دشواریهائی که دراین باره وجود دارد زمینه را برای فهم

بیشتر تعاریف واکه‌ها فراهم می‌کند:

نخستین دشواری دراین باره از آنجا ناشی می‌شود که درتولید واکه‌ها اندامهای گویائی با هم در تماس قرار نمی‌گیرند، بلکه تنها با تغییر موقعیت خود موجب پدیدارشدن مختصه‌های آوائی گوناگونی در واکه می‌گردند. درنتیجه، احساسی که درتولیدگر ازجایگاه و طرز تولید واکه‌ها به وجود می‌آید تاحدی مبهم و گنگ است؛ درصورتی که در تولید همخوانها چون اندامهای گویائی کم‌وبیش باهم در تماس قرار می‌گیرند، برای تولیدگر آسانتر است که جایگاه و طرز تولید آنها را به روشنی و وضوح احساس کند و این احساس روشن به فهم تعاریف و طبقه‌بندی‌های همخوانها نیز کمك شایان می‌کند. حال‌آنکه احساس مبهم از چگونگی تولید واکه‌ها فهم تعاریف و طبقه‌بندی‌آنها را مشکل می‌کند.

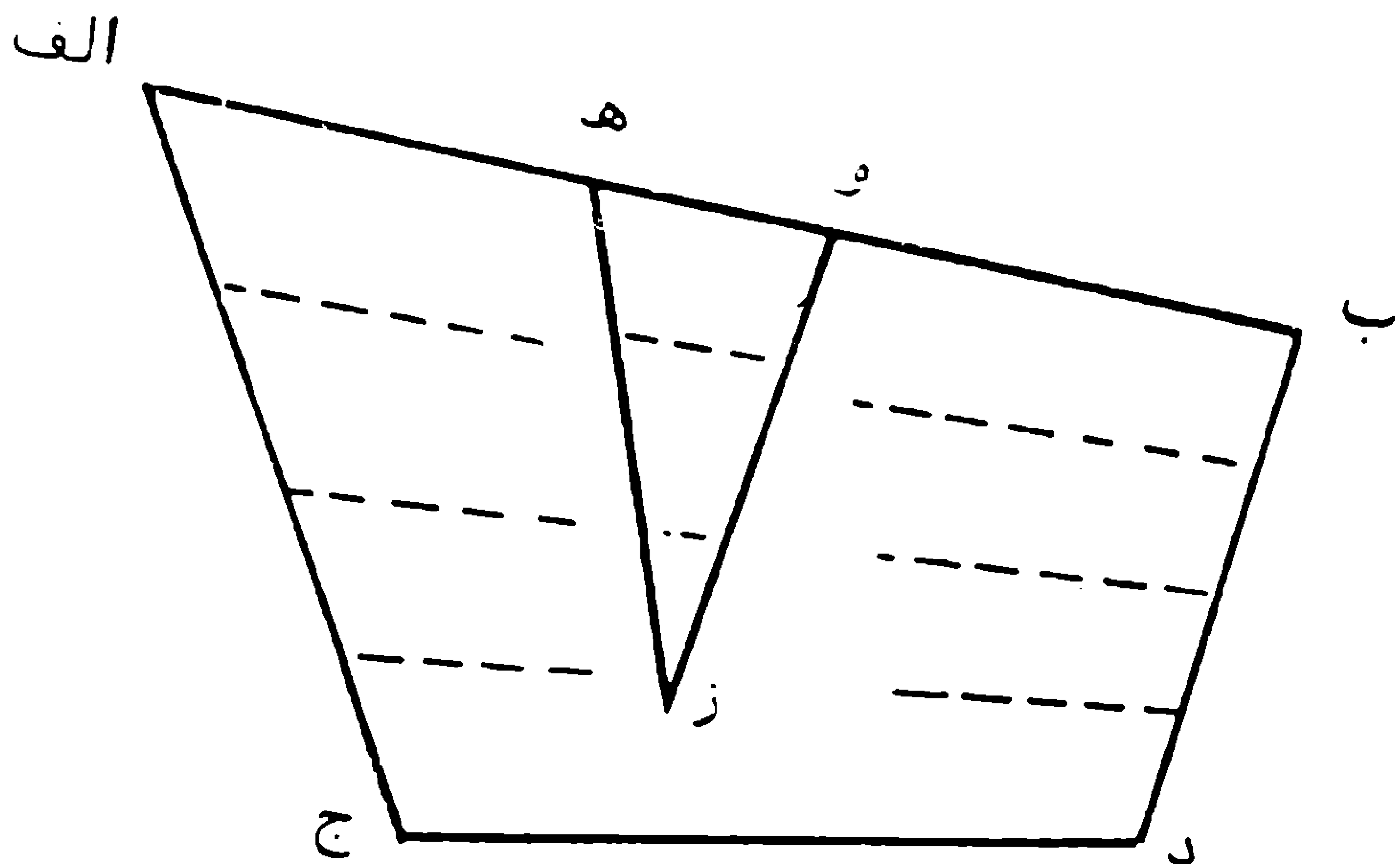
دومین دشواری ازآنجا سرچشمه می‌گیردکه واکه‌ها همگی در بخش محدودی از دهان (شکل-۱) تولید می‌شوند؛ به این تعبیرکه در تولید آنها، نه همهٔ زبان، بلکه تنها آن قسمتها که به طور قراردادی با نامهای پیش، میان و پس زبان مشخص می‌شوند (۳-۵-۳- ب) نقش فعالانه دارند. این قسمتها از زبان در رابطه با قسمتهای مختلف کام و نرمکام و نیزلبها انواع واکه‌ها را تولید می‌کنند. با این‌همه، درتعریف واکه‌ها، به اعتبارآن قسمت از زبان‌که در تولید آنها فعالیت دارد، از اصطلاحهای «پیشین» و «پسین» استفاده می‌کنیم. این اصطلاحها ممکن است به‌طور ناخودآگاه با جلو و عقب دهان هم‌معنا گرفته شوند و از این راه ایجاد ابهام و اشکال کنند؛ درصورتی که مراد از پیشین یا پسین در تعریف یك واکه آن است که آن واکه به ترتیب در قسمتهای کام

به‌کمك پیش زبان یا در نرمکام به‌کمك پس زبان تولید شده است.

سومین دشواری از اینجا حاصل می‌شود که در تعاریف وطبقه‌بندی‌های واکه‌ها به‌گستردگی و گردی لبها هنگام تولید آنها اشاره می‌شود؛ و حال آنکه مراد از این اصطلاحها تنها شکل لبها نیست؛ بلکه ـ همان‌گونه که پیش از این (۳-۵-۳- ج) هم یاد شد ـ وضع دیواره‌های دهان نیز به اندازهٔ شکل لبها مؤثر است. زیرا با گرد یا گسترده شدن لبها دیواره‌های دهان نیز به‌پیش یا به‌پس رانده می‌شوند و این به نوبهٔ خود موجب تغییرشکل دهان و در نتیجه، تغییر طبیعت آوائی واکه می گردد. بنابراین ممکن است که گردی و گستردگی لبها در تولید یك واکه چندان محسوس نباشد، با این همه به اعتبار وضع دیواره‌های دهان آن واکه را گرد یا گسترده توصیف کنند. این نوع تأکید روی شکل لبها بی‌آنکه به‌وضع دیوارهٔ دهان اشاره شود ممکن است موجب دشواری در فهم تعریفها و طبقه‌بندی‌های واکه‌ای گردد.

علاوه‌برنکته‌هائی که در بالا مورد بحث قرار گرفت، توجه به توضیحهای زیر نیز ممکن است فهم تعریفها و طبقه‌بندی‌های واکه‌ای را آسانتر کند:

نخست اینکه به دلیل حرکت محوری فك زیرین، قسمت جلو دهان بیش‌از قسمت عقب آن بازمی‌شود. در نتیجه، ارتفاع پیش زبان در رابطه با کام بیشتر از ارتفاع پس زبان در رابطه با نرمکام است. بنابراین، ارزش کمی اصطلاحهای بسته، نیم‌بسته، نیم‌باز و باز در رابطه با پیش زبان با ارزش کمی همین‌اصطلاحها در رابطه با پس زبان یکی نیست. شکل ۱ در زیر این‌نکته را روشن می کند. این شکل آن قسمت از حفرهٔ دهان را نشان می‌دهد که درآن واکه‌ها تولید می‌شوند.



ش - ۱

دراین شکل ضلع الف ـ ب نشانگر قسمتهای کام و نرمکام است، ضلع ج ـ د نشانگر پیش و پس زبان است، ضلع الف ـ ج نشانگر ارتفاع پیش زبان و ضلع ب ـ د نشانگر ارتفاع پس زبان است. تقسیم‌بندی‌های نقطه‌چین از بالا به پائین به ترتیب نشانگر درجه‌های بسته، نیم‌بسته، نیم‌باز و باز است. می‌بینیم که ارتفاع ضلع الف ـ ج بیشتر از ارتفاع ضلع ب ـ د است. به همین ترتیب ارتفاعهای بسته، نیم‌بسته و غیره در ضلع الف ـ ج بیشتر از ارتفاعهای مشابه خود در ضلع ب ـ د است. به‌همین دلیل می گوئیم این اصطلاحها در رابطه با پیش و پس زبان دارای ارزش کمی همانند نیستند.

دوم آنکه، باز به‌دلیل حرکت محوری فك زیرین، هرچه فاصلهٔ زبان از سقف دهان بیشتر شود، یعنی هرچه دهان بازتر گردد، تفاوت بین مختصه‌های پیشین و پسین کمتر می‌شود؛ زیرا فك زیرین درحرکت قوس‌مانند خود به پائین که به صورت ربع دایره پیرامون محور فك انجام می‌شود، پیش زبان را نسبت به سقف دهان به عقب می‌برد و درعین حال بخش پس زبان کمی به پیش رانده می‌شود. به همین دلیل

درشکل ۱ صفحهٔ قبل ضلع‌های الف ـ ج و ب ـ د به‌موازات هم امتداد نیافته‌اند، بلکه هرچه پائین‌تر می‌روند به هم نزدیکتر می‌شوند و ضلع ج ـ د راکه نشانگر پیش وپس زبان است درمقایسه باضلع الف ـ ب که نشانگر سقف دهان است کوتاهتر می‌کنند. در نتیجهٔ این حرکت محوری جایگاه تلفظ واکه‌های پیشین در رابطه با درجه ارتفاع زبان به تدریج به عقب رانده می‌شود. به همین دلیل می‌گوئیم که تفاوت مختصه‌های پیشین وپسین درمورد واکه‌های باز به‌مراتب کمتر ازتفاوت آنها در مورد واکه‌های بسته است. مثلاً واکه‌های بستهٔ [i] و [u] از نظر مختصه‌های پیشین و پسین کاملاً ازهم متفاوتند، درحالی‌که واکه‌های باز [a] و [â] درمقایسه با واکه‌های بسته از نظرمختصه‌های پیشین و پسین کمتر با هم تفاوت دارند. باز شاید به همین دلیل باشد که در بعضی زبانها (مثلاً عربی) مختصه‌های پیشین و پسین تنها موجب تمایز واکه‌های بسته می‌شوند و در رابطه با واکهٔ باز این تمایز اصولاً وجود ندارد.

سوم اینکه، باز هم به دلیل حرکت محوری فك زیرین و کمترشدن تفاوت بین مختصه‌های پیشین وپسین درارتفاع باز، مختصهٔ میانی در مورد ارتفاع باز به‌کلی از بین می‌رود، تا حدی که در این ارتفاع مختصه‌های سه‌گانهٔ پیشین، میانی و پسین به دو مختصهٔ پیشین و پسین تقلیل می‌یابد. و این را می‌توان یکی‌از جهانی‌های آواشناسی به شمار آورد. به همین دلیل در شکل ۱ ناحیهٔ میـانی به صورت مثلثی نشان داده شده است که از نظر ارتفـاع به سه قسمت بسته، نیم‌بسته و باز تقسیم شده است. در این مثلث ضلع هـ ـ و نشانگر آن قسمت ازسقف دهان است که درتولید واکه‌های میانی به‌کارمی‌رود و زاویهٔ هـ ـ ز ـ و

نشانگر همهٔ ناحیهٔ میانی است. باز به همین دلیل است که در تقسیم زبان به قسمتهای مختلف (۳-۵-۳- ب) گفته شد که میان زبان، مرز بین قسمت پیشین و پسین است و خود وسعتی ندارد.

چهارم اینکه مختصات واکه‌ای (مثل پیشین، پسین، باز، بسته، گرد وغیره) درمقایسه با مختصات همخوانی (مانند انسدادی، سایشی، دولبی، کامی) هریك دارای درجه‌های زیاد و کم هستند. به همین دلیل ممکن است دو یا چند واکه مثلاً از نظر جایگاه و ارتفاع زبان همه به صورت پیشین و بسته تعریف شوند ولی ازنظر طبیعت آوائی باهم تفاوت داشته باشند؛ علت تفاوت آنها ممکن است این باشد که از نظر درجهٔ پیشین یا بسته‌بودن باهم یکی‌نباشند، مثلاً یکی پیشینتر یا بسته‌تر از دیگری تولید شود. همان طورکه واکه‌های انگلیسی [i] و [I] که به‌ترتیب در واژه‌های seat [sit] و sit [sIt] مشاهده می‌شوند، هردو پیشین و بسته‌اند؛ اما یکی‌از تفاوتهای موجود بین آن دو این است که [i] از [I] بسته‌تر است. این نکته در مورد همخوانها تا این حد مشهود نیست؛ مثلاً نمی‌توان دوهمخوان انسدادی دولبی را پیدا کرد که یکی دولبی‌تر یا انسدادی‌تر از دیگری باشد.

با توجه به‌توضیحات بالا، اکنون به تعریف وطبقه‌بندی واکه‌ها براساس تولیـد نخستین می‌پردازیم: واکه‌ها را براساس شکل لبهـا، ارتفاع زبان و آن‌قسمت از زبان که درتولیدشان نقش‌فعال دارد تعریف می‌کنند. شکل ۲ درصفحهٔ بعد نمایانگرارتفاع زبان و بخش‌فعال زبان هنگام‌تولید هریك ازواکه‌هاست. این شکل‌صورت مجردتری ازشکل۱ است؛ به این‌ترتیب که، به پیروی ازسنتهای‌آواشناسی و برای سهولت کار، اختلاف موجود در اضلاع شکل ۱ را نادیده گرفته‌ایم و آن را

به‌صورت یك مستطیل متساوی‌الاضلاع درآورده‌ایم؛ بی‌آنکه قصدمان این باشد که اهمیت اختلافهای مزبور را نادیده بگیریم.

	پیش	میان	پس
بسته	i y	ɨ ʉ	ɯ u
نیم بسته	e ø	ə	ɤ o
نیم باز	ɛ œ		ʌ ɔ
باز	æ a		(â) ɑ ɒ

ش - ۲

حالت گردی و گستردگی لبها را نمی‌توان مستقیماً در شکل ۲ نشان داد؛ برای رفع این نقیصه سنت شده است که هرجا مختصات گردی و گستردگی موجب تمیز دو واکه شده باشد، واکهٔ گرد را در طرف راست واکهٔ گسترده بنویسند. پس‌از دو واکهٔ [i y] درشکل۲، [y] که در سمت راست [i] نوشته شده است گرد است.

شایان تکرار است که شکل ۲ نمایانگر آن قسمت از اندامهای گویائی است که درآن واکه‌ها تولید می‌شوند و تقسیمات آن نشانگر قسمتها و ارتفاعهای گوناگون زبان است. در هر یك از تقسیماتی که از این راه حاصل می‌شود بیش از یك واکه تولید می گردد که همه دارای تعریفی کم‌وبیش همانند هستند و تنها از نظر درجهٔ برخورداری از مختصات آوائی همانند با هم تفاوت دارند. پس واکه‌هائی که در شکل ۲ آورده شده‌اند هریك درنوع خود منحصر به‌فرد نیستند، بلکه

نمونه‌هائی هستند که با مقایسهٔ با آنها واکه‌های زبانهای گوناگون را می‌توان توصیف کرد. در زیر واکه‌های فوق را به اعتبار مختصاتی که از ارتفاع زبان حاصل می‌شوند نخست طبقه‌بندی می کنیم، آنگاه واکه‌های موجود درهرطبقه را جداگانه تعریف می‌نمائیم: هنگام‌تولید همهٔ واکه‌های مزبور ملاز افراشته می‌شود و راه عبور جریان هوا را ازخیشوم می‌بندد به‌طوری که جریان هوا مطلقاً ازدهان خارج می‌شود.

۵-۶-۱- واکه‌های بسته: درتولید واکه‌های‌بسته یکی‌ازقسمتهای پیش، میان یا پس زبان به‌ترتیب به‌طرف پیشکام، پسکام یانرمکام افراشته می‌شود، و مجرای گفتار را در یکی از این جایگاهها تنگ می کند. تنگنائی که از این راه به‌دست می‌آید تا آن‌حد نیست که موجب تولید صدائی تازه شود. این تنگنا باعث می‌شود که جریان هوای واکدار در عبور از آن، طنین خاصی به دست آورد که آن را مختصهٔ بستگی گویند. واکه‌هائی که دارای این مختصه‌اند به نام واکه‌های بسته از واکه‌های دیگر تمیز داده می‌شوند. واکه‌های بسته را به صورتهای [i ،y ،ï ،ü ،ω ،u] آوانویسی می کنند. واکه‌های بسته با حداکثر ارتفاع زبان تولید می‌شوند.

[i ،y] هردو بسته و پیشین هستند، تفاوت آنها در این است که [y] با آخرین درجهٔ گردی لبها و [i] با آخرین درجهٔ گستردگی لبها تولید می‌شود. درمقایسه با سایر واکه‌های پیشین، [i ،y] از همهٔ آنها پیشینتر است.

[ï ،ü] هردو بسته و میانی هستند؛ اما [ü] با لبهای گرد و [ï] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درهردو صورت لبها آخرین درجهٔ گردی و گستردگی را دارند.

[u، ω] هردو بسته و پسین هستند؛ ولی [u] با آخرین درجهٔ گردی لبها و [ω] با آخرین درجهٔ گستردگی لبها تولید می‌شود. در مقایسه با سایر واکه‌های پسین [u، ω] از همهٔ آنها پسینتر است.

۵-۶-۲- واکه‌های نیم‌بسته: در تولید واکه‌های نیم‌بسته یکی‌از قسمتهای پیش یا پس زبان به ترتیب به سوی کام یا نرمکام افراشته می‌شود تا آنجاکه ارتفاع زبان تقریباً به سه‌چهارم ارتفاع زبان هنگام تولید واکه‌های بسته برسد. براثر این برافراشتگی مجرای گفتار در قسمت کام یا نرمکام تنگ می‌شود. جریان هوای واکدار در عبور از این تنگنای نسبی طنین خاصی پیدا می‌کند که آن را مختصهٔ نیم‌بستگی گوئیم. واکه‌هائی که دارای این طنین هستند نیم‌بسته خوانده می‌شوند. واکه‌های نیم‌بسته تنها پیشین و پسین هستند، واکهٔ نیم‌بستهٔ میانی در زبانهای موجود مشاهده نشده است. واکه‌های نیم‌بسته را به‌صورتهای [o، ɤ، ø، e] آوانویسی می‌کنند.

[ø، e] هردو نیم‌بسته و پیشین هستند، اما [ø] با لبهای گرد و [e] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درجهٔ گردی و گستردگی واکه‌های نیم‌بسته کمتر از درجهٔ گردی و گستردگی واکه‌های بسته است. این دو واکه درمقایسه با واکه‌های بسته کمی عقب‌تر تولید می‌شوند وهردو کمتراز [y، i] پیشین هستند.

[o، ɤ] هردو نیم‌بسته و پسین هستند؛ [o] با لبهای گرد و [ɤ] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درجهٔ گردی و گستردگی لبها دراین دو واکه کمتر از درجهٔ گردی و گستردگی در [u، ω] است و هردو کمتر از واکه‌های [u، ω]، پسین هستند.

۵-۶-۳- واکه‌های نیم‌باز: هنگام تولید واکه‌های نیم‌باز یکی‌از

بخشهای پیش یا پس زبان به ترتیب به سوی کام یا نرمکام برافراشته می‌شود تا آنجا که ارتفاع زبان تقریباً به نصف ارتفاع زبان هنگام تولید واکه‌های بسته برسد. مجرای گفتار در پی این برافراشتگی در قسمت کام یا نرمکام نسبتاً تنگ می‌شود. جریان هوای واکدار درعبور از این تنگنای نسبی طنین خاصی پیدا می‌کند که آن را مختصهٔ نیم‌بازی می‌گویند و واکه‌هائی که با این مختصه مشخص می‌شوند به نام واکه‌های نیم‌بازموسومند. واکه‌های نیم‌باز نیزتنها پیشین وپسین هستند و واکهٔ نیم‌باز میانی در زبانهای موجود دیده نشده است. واکه‌های نیم‌باز را به صورتهای [ɔ، ʌ، œ، ɛ] آوانویسی می‌کنند.

[œ، ɛ] هردو نیم‌باز و پیشین هستند، اما [œ] با لبهای گرد و[ɛ] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درجهٔ گردی و گسترد گی در واکه‌های نیم‌باز کمتر از درجهٔ گردی و گسترد گی در واکه‌های نیم‌بسته است و هردو در مقایسه با واکه‌های نیم‌بسته کمی عقب‌تر تولید می‌شوند؛ پس از [ø، e] کمتر پیشین هستند.

[ɔ، ʌ] هردو نیم‌باز و پسین هستند، ولی [ɔ] با لبهای گرد و [ʌ] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درجهٔ گردی و گسترد گی این دو واکه همانند درجهٔ گردی و گسترد گی [œ، ɛ] و کمتر از آنچه در [o، ɤ] مشاهده می‌شود است و [ɔ، ʌ] هردو کمتر از [o، ɤ] پسین هستند.

۵-۶-۴- **واکه‌های باز:** درتولید واکه‌های باز یکی‌از قسمتهای پیش یا پس زبان به ترتیب به سوی کام یا نرمکام برافراشته می‌شود تا حدی که تقریباً به حدود یك‌چهارم ارتفاع زبان هنگام تولید واکه‌های بسته برسد. گاهی ارتفاع پیش یا پس زبان حتی ازمیزان فوق نیز کمتر است، با این همه هنگام تولید، درمقایسه با سایرقسمتهای زبان پیش یا

پس زبان مرتفع‌ترین قسمتهاست. در نتیجهٔ این برافراشتگی، مجرای گفتـار در قسمت کام یا نرمکام کمی تنگ می‌شود و در جریان هوای واکدار طنین خاصی حاصل می‌شود که به مختصهٔ بازی می‌شناسیمش. واکه‌هائی‌راکه دارای این‌مختصه باشند به‌نام واکه‌های بازمی‌خوانیم. واکه‌های باز نیزتنها پیشین یا پسین هستند و واکهٔ بازمیانی در زبانهای موجود دیده نشده است. علاوه‌براین واکهٔ باز پیشین همیشه گسترده است و درهیچ زبانی واکهٔ بازپیشین و گرد دیده نشده است. واکه‌های باز را با نشانه‌های [ɒ، â، a] آوانویسی می کنند.

[a] باز، پیشین و گسترده است. در مقایسه با سایر واکه‌های پیشین، واکهٔ باز [a] کمترازهمه پیشین است تا حدی که می‌توان گفت درمرزکام ونرمکام و به‌وسیلهٔ منتهی‌الیه قسمت پیش‌زبان تولید می‌شود. از نظر درجهٔ گسترد گی نیز این واکه کمتر از همهٔ واکه‌های گستردهٔ دیگر (به استثنای [â]) از این مختصه برخوردار است.

[ɒ، â] هردو باز و پسین هستند، اما [ɒ] با لبهای گرد و [â] با لبهای گسترده تولید می‌شود. هردواین واکه‌ها ازنظردرجهٔ گسترد گی و گردی کمتراز سایر واکه‌ها از این مختصه‌ها برخوردارند، و درمقایسه با سایر واکه‌های پسین کمتر پسین هستند.

علاوه‌بر واکه‌های فوق سه واکه دیگر نیـز وجود دارد که در هیچ‌یك ازطبقه‌بندی‌های‌فوق نمی گنجند وناچار باید جدا گانه توصیف گردند. این سه واکه عبارتند از:

[æ]: این واکه پیشین و گسترده است، اما از نظر ارتفاع زبان بین باز و نیم‌باز قرار می گیرد.

[ə]: این واکه نه باز یا نیم‌باز است و نه بسته یا نیم‌بسته، در

تولید آن لبها نه گرد و نه گسترده‌اند بلکه در حالت طبیعی هستند و از نظرجایگاه، میانی محسوب می‌شود؛ به همین دلیل آن را واکهٔ میانی خنثی می گویند. هنگام تولید آن لبها از هم جدا می‌مانند و زبان نیز در حالت طبیعی در دهان قرار دارد تنها میـان زبان به صورت تقریباً نامحسوس به بالا رانده می‌شود.

[ɐ]: این واکه نیز به‌وسیلهٔ میان زبان تولید می‌شود وازهرلحاظ مانند [ə] می‌باشد جز اینکه هنگام تولید آن ارتفاع زبان کمتر است در نتیجه بازتر از [ə] است.

۵–۷ واکهٔ ساده و مرکب

هر گاه در طول تولید یك واکه اندامهای گویائی در یك حالت بمانند، به طوری که در تمام مراحل تولید شکل لبها، ارتفاع و حالت زبان یکسان بماند آن واکه را ساده می‌نامند. بنابراین تعریف، همهٔ واکه‌هائی که در بخش پیش (۵–۶) توصیف شدند در طبقهٔ واکه‌های ساده قرار می گیرند.

هر گاه در جریان تولید یك واکه، اندامهای گویائی پیـوسته حالتهای خود را عوض کنند، به‌شیوه‌ای که درتمام مراحل تولید شکل لبها، ارتفاع و حالت زبان همواره دستخوش تغییری تازه گردند، آن واکه را مرکب گویند. براساس این تعریف، هرواکهٔ مرکبی با یك حرکت پیوسته که دراندامهای گویائی رخ می‌دهد تولید می‌شود. این حرکت از آغاز تولید واکهٔ مرکب شروع می‌شود و تا پایان تولیـد آن ادامه می‌یابد. در نتیجهٔ این حرکت، اندامهای گویائی از حالت

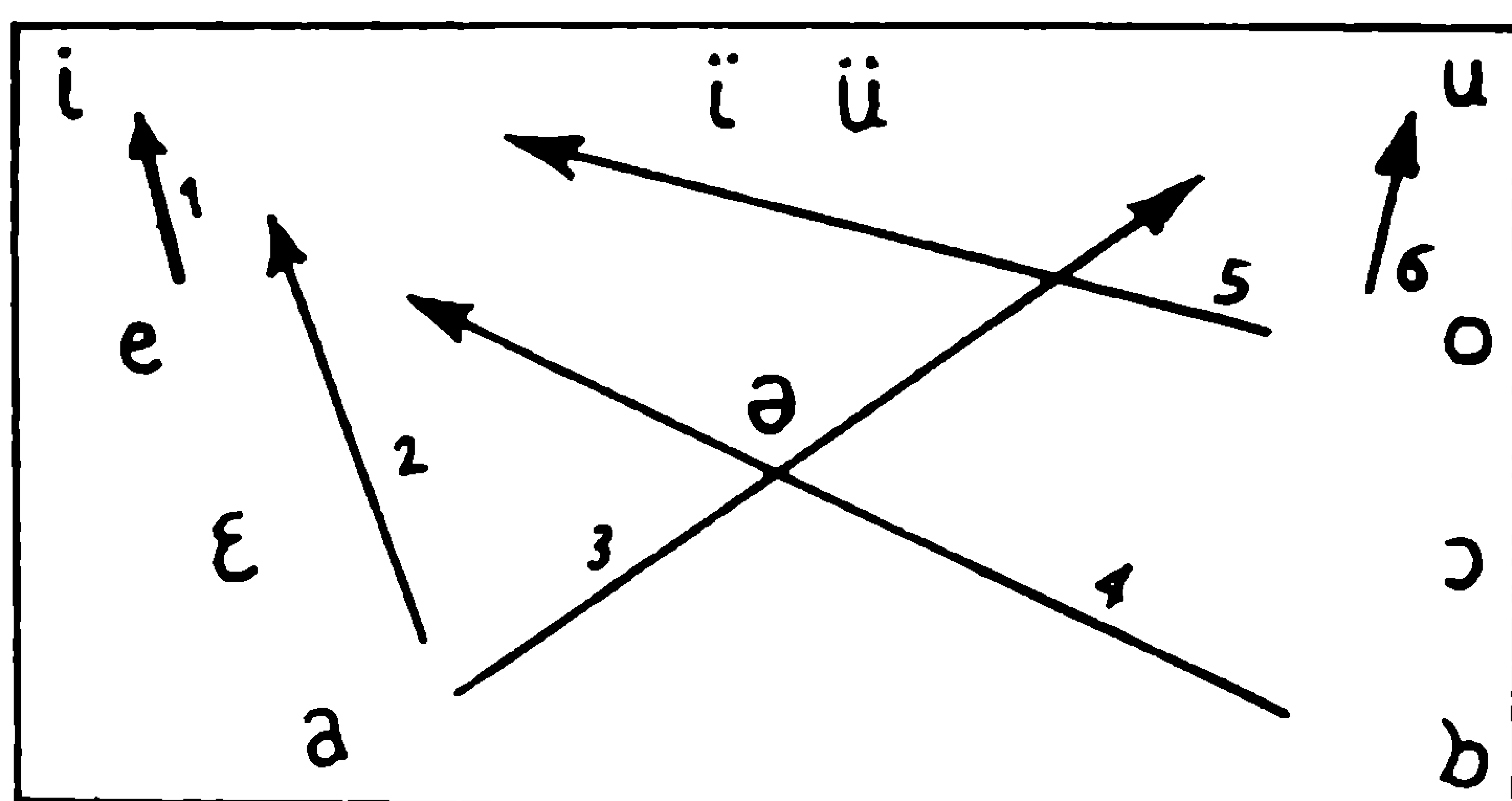
تولید یك واکهٔ ساده به سوی حالت تولید واکهٔ سادهٔ دیگری پیوسته در تغییرهستند. مثلاً واکهٔ انگلیسی [au]، آن‌چنان‌که در واژهٔ house [haus] وجود دارد، یك واکهٔ مرکب است؛ زیرا درتولیدآن اندامهای گویائی از حالت تولید واکهٔ سادهٔ [a] پیوسته به سوی حالت تولید واکهٔ سادهٔ [u] درتغییرند. به‌همین‌سبب واکه‌های مرکب را به‌صورت حرکتی‌که از یك واکهٔ ساده و به واکهٔ سادهٔ دیگری پایان می‌پذیرند تعریف می‌کنند. مثلاً درتعریف [au] می‌گویند واکهٔ مرکبی است‌که از[a] شروع می‌شود و به [u] پایان می‌یابد. باز به‌همین‌سبب واکه‌های مرکب را اغلب با دونشانه‌که پهلوی هم قرار داده می‌شوندآوانویسی می‌کنند (اگرچه همیشه لزوماً چنین نیست وگاه از ترکیب نشانه‌های حرفی و زیروزبری برای واکه‌های مرکب‌نشانهٔ خاصی‌می‌سازند، همان طورکه در بخشهای پیش این کتاب (۵-۲) برای واکه‌های مرکب [ei] و [ou] علامتهای [ē] و [ō] را نیز به‌کار بردیم).

واکه‌های‌مرکب را براساس سوی حرکت زبان هنگام‌تولیدشان به دو دسته طبقه‌بندی می‌کنند:

۵-۷-۱- **واکهٔ مرکب فرازین:** هنگام تولید این‌گونه واکه‌های مرکب، زبان از ارتفاعی باز به سوی ارتفاعی بسته حرکت می‌کند و همچنان‌که واکهٔ مرکب تولید می‌شود، دهان بسته‌تر می‌گردد. واکهٔ مرکب [ai] که درکلمهٔ انگلیسی sight [sait] مشاهده می‌شود از این طبقه است. شکل۳ بعضی‌از واکه‌های مرکب فرازین را نشان می‌دهد.

درشکل ۳، تیره‌ها نمایانگر سوی حرکت زبان است. همراه با حرکت زبان ازیك واکهٔ ساده به‌واکهٔ سادهٔ دیگر، اگرلازم باشد، شکل لبهانیز تغییرمی‌کند واز گستردگی به‌گردی یا بالعکس‌می‌گراید. تیرهٔ۱

نشانهٔ حرکت زبان از[e] به [i] است، واکهٔ مرکبی که بدین‌سان ساخته می‌شود با نشانهٔ [ei] می‌نویسند. تیرهٔ ۲ حرکت زبان را از [a] به [i] نشان می‌دهد؛ این واکهٔ مرکب را با [ai] می‌نویسند. به‌همین صورت، تیرهٔ ۳ نشان‌دهندهٔ حرکت واکهٔ مرکب [au]، ۴ واکهٔ مرکب [ɒi]، ۵ واکهٔ مرکب [oi] و ۶ واکهٔ مرکب [ou] است. واکه‌های مرکب فرازین دیگر هم به همین صورت توصیف و آوانویسی می‌شوند.

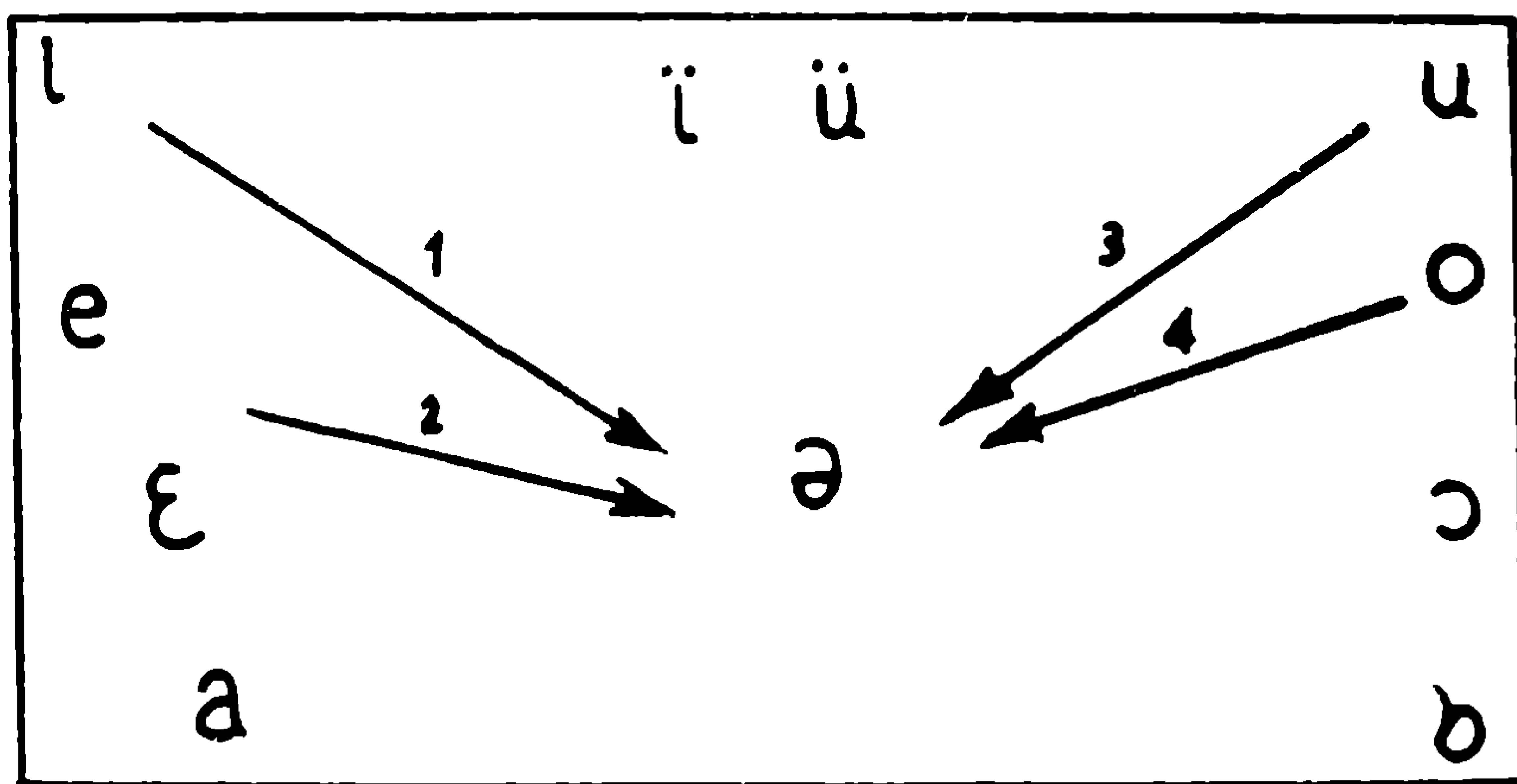


ش - ۳

۵-۷-۲- واکهٔ مرکب فرودین: هنگام تولیـد واکه‌های مرکب فرودین، زبان از ارتفاعی بسته به سوی ارتفاعی بازتر حرکت می کند وهمراه آن دهان بازترمی گردد. واکهٔ مرکب [iə] که در واژهٔ انگلیسی here [hiə] مشاهده می‌شود از این طبقه است. شکل ۴ پاره‌ای از واکه‌های مرکب فرودین را نشان می‌دهد. درخورتوجه است که بیشتر واکه‌های فرودین تمایل به میـانی‌شدگی دارند یعنی حرکت زبان از ارتفاعی بسته شروع می‌شود و به‌سوی ارتفاع باز میانی ادامه می‌یابد، همان‌گونه که در شکل ۴ نشان داده شده است.

در شکل ۴ نیز، تیره‌ها نمایانگر سوی حرکت زبان است. در

این‌مورد هم شکل لبها همراه با حرکت پیوستهٔ زبان تغییرمی‌کند و از گسترد گی به گردی و یا بالعکس می‌انجامد. تیرهٔ ۱ نشانهٔ حرکت از [i] به [ə] است و واکهٔ مرکبی‌که ازاین راه حاصل می‌شود به‌صورت [iə] نشان داده می‌شود. به همین ترتیب تیرهٔ ۲ نشانهٔ حرکت از [ε] به [ə] برای تولید واکهٔ مرکب [εə]. تیرهٔ ۳ نشانهٔ حرکت از [u] به [ə] برای تولید [uə] وتیرهٔ ۴ نشانهٔ حرکت از[o] به [ə] برای تولید [oə] است.



ش - ۴

۸-۵ تعریف و طبقه‌بندی همخوانها و واکه‌ها براساس تولید دومین

همان‌طور که پیش‌از این (۵-۳) یاد شد، دربسیاری ازهمخوانها و واکه‌ها، ممکن است علاوه‌برمختصات سه گانهٔ عمده‌ای‌که از تولید نخستین آنها حاصل می‌شود، مختصات آوائی دیگری نیز وجود داشته باشدکه نتوان آنهارا درچارچوب ضابطه‌های تولید نخستین همخوانها یا واکه‌ها توصیف نمود. بروز این گونه مختصات اضافی در یك آوا

از آنجا ناشی می‌شود که هنگام تولید آن آوا و همزمان با تغییرهائی که در مجرای گفتار برای تولید نخستین آن روی می‌دهد، تغییرهای جنبی دیگری هم پدیدارمی گردد. این تغییرهای جنبی را تولید دومین می‌نامیم ومختصه‌هائی که از این راه پدیدارمی گردند مختصه‌های تولید دوم می‌خوانیم. برای روشنترشدن مطلب به‌مقایسهٔ آواهای عربی «ت» [t] و«د» [d] به‌ترتیب با«ط» [ṭ] و«ظ» [ḍ] آن گونه که در زبان عربی تلفظ می‌شوند می‌پردازیم. از دیدگاه‌تولید نخستین، دو آوای [t] و[ṭ] هردو دندانی ـ لثوی، بیواك وانسدادی هستند و دو آوای [d] و[ḍ] نیز هردو دندانی ـ لثوی، واکدار و انسدادی می‌باشند. پس تا آنجا که تولید نخستین این آواها مطرح است، تفاوتی بین [t] و [ṭ] از یکسو و [d] و [ḍ] از سوی دیگر وجود ندارد. با این همه، هنگام تولید [ṭ] و [ḍ]، همزمان با برافراشته‌شدن تیغهٔ زبان وتماس آن با جایگاه دندانی‌ـلثوی برای ایجاد حالت انسدادی، بخش پسین زبان نیـز به سوی ملاز، افراشته می‌شود و درعین حال با پس‌رانده شدن زبان وانقباض دیوارهٔ حلقوم حفرهٔ حلق نیزمنقبض می گردد. این‌تغییرهای جنبی که درحقیقت تولید دوم آواهای [ṭ] و [ḍ] هستند موجب پدیدارشدن مختصه‌ای در این دوصدای اخیرمی گردندکه به‌آن حلقومی‌شدگی (درعربی تفخیم) می گویند. وهمین مختصهٔ تولید دوم است که [ṭ] را از [t] و [ḍ] را از [d] متمایز نگاه می‌دارد. درنتیجه با توجه به‌مختصه‌های تولید نخستین و دومین می‌توانیم وجه تمایز بین این صداهای عربی را به‌صورت زیر در توصیف خود بگنجانیم: [t] دارای تولید نخستین دندانی ـ لثوی، بیواك و انسدادی است. در حالی‌که [ṭ] هم دارای تولیـد نخستین دندانی ـ لثوی، بیواك و انسدادی است و هم دارای تولیـد دومین

حلقومی‌شدگی است. وجه تمایز [d] و [ḍ] نیز همانند دو آوای فوق است با این تفاوت که آواهای اخیر هردو واکدارند.

پاره‌ای از تولیدهای دومین ویژهٔ همخوانها است، پاره‌ای ویژهٔ واکه‌ها است و پاره‌ای دیگر بین همخوانها و واکه‌ها مشترکند؛ آن‌گونه که در زیر آورده می‌شوند:

۵-۸-۱- تولیدهای دومین ویژهٔ همخوانها: مختصه‌های تولید دومین بیش از همه در همخوانها آشکار می‌شوند و موجب تمایز بین همخوانهائی می‌گردند که ازنظر تولید نخستین یگانه‌اند. مهمترین این مختصه‌ها عبارتند از:

الف ـ دمش: دمش فشار اضافی و در نتیجه سرعت بیش از حد در جریان هوا هنگام تولید یك همخوان است به طوری که بلافاصله پس از تلفظ آوائی که در آن مختصهٔ دمش وجود دارد مقداری هوا با سرعت از دهان به بیرون رانده می‌شود. حجم و فشار این هوا ممکن است تا آن حد باشد که چنانچه صفحهٔ کاغذی را جلو دهان بگیریم هوای دمش آن را پس براند. همخوانی را که دارای مختصهٔ دمش است دمیده نامند و آن را که مختصهٔ دمش ندارد نادمیده خوانند. دمش را در آوانویسی با نشانهٔ زبرین [ʰ] که در بالای نشانهٔ همخوان می‌نویسند نشان‌می‌دهند؛ مثلاً [tʰ] نشانهٔ همخوان لثوی ـ دندانی، بیواك، انسدادی و دمیده است.

مختصهٔ دمش عموماً در همخوانهای انسدادی بیواك آشکار می‌شود، اما در پاره‌ای از زبانها ـ منجمله بعضی از زبانهای هندی ـ درهمخوانهای انسدادی واکدار نیز بروز می‌کند. درفارسی انسدادی‌های بیواك ـ به استثنای [ʔ] ـ همه دمیده‌اند و می‌توان آنها را به صورت

[pʰ]، [tʰ]، [cʰ] یا [kʰ] آوانویسی کرد. در پاره‌ای از زبانهای هندی انسدادی‌های واکدار و بیواك دمیده با انسدادی‌های واکدار و بیواك نادمیده در تقابل هستند، مثلاً [pʰ] با [p] و [bʰ] با [b] درتقابل است وجانشینی یکی برای دیگری موجب تغییرمعنی می گردد. در زبانهائی که هنگام تولید انسدادی‌های بیواك تار آواها در حالت انسداد هستند و چاکنای بسته است (۳-۴-۴)، مختصهٔ دمش وجـود ندارد؛ زبان فرانسه از این نوع است.

ب ـ **واکرفتگی:** واکرفتگی از میـان رفتـن مختصهٔ واك در همخوانهای واکدار است. همخوان واکداری را که واك آن از دست رفته باشد واکرفته گویند. واکرفتگی را با نشانهٔ زیرین [̥] که زیر نشانهٔ همخوان نوشته می‌شود آوانویسی می کنند؛ مثلاً [b̥] همخوان دولبی، انسدادی و واکرفته است.

از میان‌رفتن مختصهٔ واك موجب نمی‌شود که همخوان انسدادی واکرفته (مثلاً [b̥]) با جفت بیواکش (مثلاً [p]) یکی شود؛ زیرا هریك ازمختصه‌های واکداری و بیواکی اغلب با مختصه‌های دیگری همراه هستند که نقش آنها ایجاد حوزهٔ اطمینان میان همخوانهاست. در نتیجه چون مختصهٔ واکداری از میان برود، این نوع مختصه‌ها نقش تمایزدهنده بازی خواهندکرد. مثلاً در همخوان واکدار [b] مختصهٔ نرمی[1] و در همخوان بیواك [p] مختصهٔ سختی[2] هم وجود دارد و با واکرفته‌شدن همخوان واکدار فوق وتبدیل آن به [b̥] نقش تمایزدهندهٔ نرمی و سختی آشکار می گردد. به همین دلیل است که در فارسی [b̥]

۱ و ۲- برای تعریف این اصطلاحها به ۵-۸-۳- الف/ب رجوع شود.

در واژهٔ [ʔasb̥] به‌کمك مختصهٔ نرمی از [p] در واژهٔ [tip] تمیز داده می‌شود. یکی از مختصات آواشناسی زبان فارسی آن است که همخوانهای واکدار در پایان کلمهٔ و پیش‌از سکون واکرفته می‌شوند همان‌گونه‌که [r̥] درواژهٔ‌سر[sar̥] و[ɹ̥] در واژهٔ‌سطر[satɹ̥] واکرفته‌اند.

ج ـ **هجائی:** مختصهٔ هجائی دارا بودن خاصیت واکه‌ای است وهمخوانی که دارای مختصهٔ هجائی باشد می‌تواند مانند واکه‌ها هستهٔ مرکزی یك هجا را تشکیل دهد. در بیشتر موارد واکه هستهٔ مرکزی هجا را تشکیل می‌دهد آن چنان‌که هستهٔ مرکزی هجاهای «تو» [to]، «تر» [tar] و «مهر» [mehr] به ترتیب واکه‌های [o]، [a] و[e] است. با این‌همه درپاره‌ای از زبانها، منجمله زبان‌انگلیسی،بعضی‌ازهمخوانها می‌توانند به جای واکه، هستهٔ مرکزی یك هجا باشند. این‌گونه همخوانها دارای مختصهٔ‌هجائی هستند. مختصهٔ هجائی‌را درآوانویسی با نشانهٔ زیرین [̩] که زیر نشانهٔ همخوان نوشته می‌شود می‌نویسند. مثلاً [n̩] همخوان لثوی ـ دندانی، واکدار، خیشومی و هجائی است ـ درانگلیسی همخوانهای[n، m، l، r] دارای مختصهٔ هجائی‌می‌توانند باشند وهر گاه هستهٔ مرکزی هجائی را تشکیل دهند آنها را به‌صورت [r̩ l̩ m̩ n̩]آوانویسی‌می کنند. چنان‌که درواژه‌های button [bʌtn̩]، tell them [tel δm̩]، kettle [ketl̩] و survive [sr̩vaiv] مشاهده می‌شود ـ همخوان هجائی [r̩] تنها در تلفظ انگلیسی‌آمریکائی وجود دارد و در انگلیسی بریتانیائی به‌کار نمی‌رود.

د ـ **لبی‌شدگی:** مختصهٔ لبی‌شدگی ازگردشدن و پیش‌آمدن لبها هنگام تولید همخوانی‌که جایگاه تولید آن لبها نباشد حاصل می‌شود. لبی‌شدگی را در آوانویسی با نشانهٔ [ω] می‌نویسند و همخوانی را

که دارای این مختصه باشد لبی‌شده گویند. در انگلیسی در پاره‌ای موارد همخوان [k] لبی‌شده است و به صورت [kω] آوانویسی می‌شود؛ چنان‌که در آغاز واژهٔ quick [kωik] مشاهده می‌شود. در نوشتار انگلیسی برای تمیز [k] از [kω] اغلب اولی را به‌صورت «k» و دومی را به صورت «qu» نشان می‌دهند، چنان‌که در مثال فوق دیده می‌شود. در فارسی هم در روزگار پیشین دو همخوان [χ] و [χω] دوشادوش هم وجود داشته است که دومی دارای مختصهٔ لبی‌شدگی بوده است و این دو همخوان خاصیت تقابلی داشته‌اند به طوری که واژهٔ خاست به صورت [χâst] و خواست به صورت [χωâst] تلفظ می‌شده است. اما در فارسی نوین [χω] مختصهٔ لبی‌شدگی خود را از دست داده است و با [χ] یکی شده است.

ه ـ کامی‌شدگی: مختصهٔ کامی‌شدگی از افراشته‌شدن بخش پیشین زبان به سوی کام درهمخوانهائی که جایگاه تولیدشان کام نباشد حاصل می‌شود. کامی‌شدگی‌را درآوانویسی با نشانهٔ زیرین [˛] یا نشانهٔ زبرین [˙] نشان می‌دهند پس [z˛] و [ż] هردو نشانهٔ همخوان لثوی، واکدار، سایشی و کامی‌شده هستند. در واژهٔ onion همخوان [n] در جایگاه میانی‌کامی شده است و به صورت [ɔn̈iən] یا [ɔṅiən] تلفظ می‌شود.

و ـ نرمکامی‌شدگی: مختصهٔ نرمکامی‌شدگی از برافراشته شدن بخش پسین زبان به سوی نرمکام در همخوانهائی که جایگاه تولیدشان نرمکام نیست حاصل می‌شود. نرمکامی‌شدگی را با نشانهٔ زیروزبری [-] که از میان نشانهٔ همخوان می‌گذرد آوانویسی می‌کنند. مثلاً چنانچه همخوان [l] نرمکامی شده‌باشد آن را به‌صورت [ɫ] می‌نویسند و به صورت همخوان لثوی، واکدار، کناری و نرمکامی‌شده توصیف

می‌نمایند. در انگلیسی همخوان [l] در جایگاه بعد از واکه و پیش از همخوان نرمکامی‌شده می‌گردد. چنان‌که واژهٔ told را به صورت [touɫd] تلفظ می‌کنند.

ز ـ حلقومی‌شدگی: مختصهٔ حلقومی‌شدگی از برافراشته شدن بخش پسین زبان به سوی ملاز و پس رانده شدن زبان به سوی حفرهٔ حلقوم و انقباض دیوارهٔ حلقوم در همخوانهائی‌که جایگاه تلفظ آنها ملاز یا حلقوم نیست حاصل می‌شود. تمیز مختصهٔ نرمکامی‌شدگی از مختصهٔ حلقومی‌شدگی دشوار است و این دو باهم دریك زبان مشاهده نشده است. به‌همین دلیل این‌مختصه را هم با نشانهٔ زیروزبری [-] ویا [.] آوانویسی می‌کنند. درعربی همخوانهای «ط»، «ظ»، «ص» و«ض» همه حلقومی شده‌اند و به ترتیب به صورتهای [ṭ]، [ḍ]، [ṣ] و [ẓ] آوانویسی می‌شوند.

ح ـ چاکنائی‌شدگی: مختصهٔ چاکنائی‌شدگی‌از انسداد ناگهانی و همزمان تارآواها هنگام تولید همخوانی که جایگاه‌آن چاکنا نیست حاصل می‌شود. مختصهٔ چاکنائی‌شدگی را با نشانهٔ زبرین ['] که در سمت چپ نشانهٔ همخوان قرارمی‌دهندآوانویسی می‌کنند. پس ['t] همخوان لثوی ـ دندانی، بیواك، انسدادی و چاکنائی‌شده است. در پاره‌ای‌از گویشهای زبان‌انگلیسی‌ـبه‌ویژه در گویش کاکنی(Cockney)ـ همخوانهای انسدادی بیواك در جایگاه بعد از واکه و پیش از سکون یا همخوان دیگر چاکنائی‌شده می‌شود، به طوری که واژهٔ captain به صورت [kæ'ptin] تلفظ می‌شود.

۵ـ۸ـ۲ـ تولید دومین ویژهٔ واکه‌ها: تنهـا یك مختصهٔ ناشی از تولید دومین وجود دارد که‌کاربرد آن منحصراً به واکه محدود می‌شود

و آن مختصهٔ خیشومی‌شدگی است.

مختصهٔ خیشومی‌شدگی از فرود آمـدن ملاز و بازماندن حفرهٔ خیشوم و عبور بخشی از جریان هوا از خیشوم هنگام تولید یك واکه حـاصل می‌شود. مختصهٔ خیشومی‌شدگی را با نشانهٔ زبرین [˜] که بالای واکه نوشته می‌شود آوانویسی می‌کنند. پس [ã] واکهٔ باز، پیشین، گسترده وخیشومی‌شده است. در فارسی هرواکه‌ای که در یك هجا در مجاورت یك همخوان خیشومی قرار گیرد خیشومی‌شده می‌گردد؛ چنان‌که [ã] در واژه‌های «زن» [zãn] و «نرد» [nãrd]، به‌دلیل همجواری با [n] در یك هجا، خیشومی‌شده گردیده است. به نظر می‌رسد که درفارسی تأثیر [n] درمورد خیشومی‌شدگی واکهٔ همجوار بیش از تأثیر [m] باشد؛ بدین تعبیر که درجهٔ خیشومی‌شدگی [ã] در واژه‌های بالا احتمالاً بیش از درجهٔ خیشومی‌شدگی [ã] در واژه‌های «ذم» [zãm] و «مرد» [mãrd] است. در پاره‌ای از زبانها ـ منجمله در زبان فرانسه ـ مختصهٔ خیشومی‌شدگی دارای خاصیت تقابلی است و مثلاً [a] و [ã] موجب تغییر معنی می‌شوند.

۵-۸-۳- تولیدهای دومین مشترك بین‌همخوان و واکه: مختصات آوائی تولیـد دومین که کاربردشان واکه و همخوان را دربرمی‌گیرد عبارت از مختصه‌های سه‌گانهٔ زیر است:

الف ـ سختی: مختصهٔ سختی‌ناشی‌از کشیدگی‌وانقباض‌عضله‌های اندامهـای گفتار در جریان تولیـد واکه یا همخوان است. واکه یا همخوانی که دارای این مختصه باشد سخت نامیـده می‌شود. برای سختی درآوانویسی نشانه‌ای وجود ندارد و چنانچه لزوم اشاره به‌آن احساس شود بایـد آن را در توصیف آوا منظور نمـود. سختی در

همخوانها معمولاً همراه با بیواکی است به طوری که [t] فارسی را می‌توان لثوی ـ دندانی، بیواک، انسدادی و سخت توصیف نمود. در واکه‌ها سختی بیشتر با میزان ارتفاع بستگی دارد؛ به‌این‌تعبیر که هرچه واکه‌ای بسته‌تر باشد سخت‌تر است. به این اعتبار واکه‌های [i] و [u] را می‌توان سخت به شمار آورد.

ب ـ نرمی: مختصهٔ نرمی از عدم کشیدگی و عدم انقباض عضله‌های اندام گفتار در جریان تولیـد واکه یا همخوان حاصل می‌شود. آوائی را که دارای این مختصه باشد نرم خوانند. برای نرمی نیـز نشانه‌ای در آواشناسی وجود ندارد و درصورت‌لزوم آن را درتوصیف آوا می گنجانند. نرمی درهمخوانها معمولاً با واکداری همراه است به‌طوری که [d] فارسی را می‌توان لثوی ـ دندانی، واکدار، انسدادی و نرم توصیف کرد. در مورد واکه‌ها نرمی معمولاً با ارتفاع بستگی دارد به‌طوری که هرچه واکه‌ای بازتر باشد نرم‌تراست. پس واکه‌های [a] و [â] رامی‌توان نرم به شمار آورد.

ج ـ کشش: مختصهٔ کشش از دیرش زمانی تولیـد همخوان یا واکه حاصل می‌شود. کشش در رابطه با واکه‌ها دارای درجاتی‌است و بسته به میزان دیرش واکه‌ها آن را با نشانه‌های [˘]، [.] و [:] به ترتیب برای کشش کوتاه، میانه و بلند آوانویسی می کنند. پس [ĭ] کوتاه، [i.] میانه و [i:] بلند است. در رابطه با همخوانها برای کشش به وجـود درجات قائل نمی‌شوند. پس همخوانها یا کشیده‌اند و یا عادی هستند. درآوانویسی کشش همخوانها را یا با دوبارنوشتن نشانهٔ همخوان آوانویسی می کنند و یا با به‌کار بردن [:]: پس همخوان [r] راکه در واژهٔ «بره» کشیده تلفظ می‌شود می‌توان به‌صورتهای [barre]

یا [bar:e] آوانویسی کرد.

درفارسی کشیدگی همخوان ایجاد تقابل می‌کند. پس واژه‌های «سرّی» [serri] و«سِری» [seri] با تقابل کشش همخوانی ازهم متمایز می‌شوند. در انگلیسی کشش واکی ایجاد تقابل می‌کند به طوری که واژه‌های seat [si:t] و sit [sit] به‌کمك کشش واکه‌ای ازهم‌تشخیص داده می‌شوند.

فصل ششم

واحدهای زبرزنجیری

۶-۱ تعریف

همان‌گونه‌که پیش‌از این (۴-۴) یاد شد، پس‌از آن‌که زنجیرهٔ گفتار را برش دادیم و آن دسته ازمختصه‌های آوائی را که توصیفشان درچارچوب واحدهای زنجیری امکان‌پذیراست تعیین نمودیم، تعدادی مختصهٔ آوائی به جا می‌ماند که در هیچ یك از واحدهای زنجیری نمی‌گنجند؛ زیرا این مختصه‌ها اولاً همزمان با بیش از یك واحد زنجیری تولید می‌شوند، ثانیاً جایگاه آنها در زنجیرهٔ گفتار متغیراست. در نتیجه برای تعریف و توصیف این مختصه‌ها، به واحدهائی نیاز داریم که متفاوت از واحد زنجیری باشند. واحدهائی که برای‌توصیف این مختصه‌ها به‌کار می‌روند به واحدهای زبرزنجیری موسومند.

همان‌گونه‌که هرواحد زنجیری از مجموع چند مختصهٔ آوائی تشکیل می‌شود، واحدهای زبرزنجیری هم ممکن‌است از ترکیب چند مختصهٔ‌آوائی که اکثراً باهم پدیدارمی گردند ساخته شوند. عمده‌ترین واحدهای زبرزنجیری عبارتند از:

۶ـ۲ تکیه

تکیه از نظر تولیـد از ترکیب مختصه‌های تغییر در فشار هوا، اختلاف در درجهٔ زیروبمی و تفاوت درکشش واکه‌ای حاصل می‌شود و از نظر شنیداری به رسائی بیشتر تعبیر می‌شود. در امتـداد زنجیرهٔ آوائی، دامنهٔ گستردگی تکیه هجاست که خود ممکن‌است تشکیل یك واژهٔ تك هجائی بدهد یا جزئی از یك کلمهٔ چند هجائی باشد. در هر زنجیرهٔ آوائی آن هجا را که نسبت به هجاهای پیـرامونش با درجهٔ بیشتری از مختصات فوق تولید می‌شود هجای تکیه‌بر گویند. مثـلاً در تلفظ عادی جملهٔ «من کار دارم.» [man kâr dâram] هجای «کار» [kâr] نسبت‌به‌هجاهای پیرامونش بادرجهٔ بیشتری ازفشارهوا، تغییرات زیروبمی و کشش‌واکه‌ای بیان‌می‌شود و درنتیجه رساترشنیده می‌شود. پس‌هجای مذکور را تکیه‌بر گوئیم. در واژه‌های «سخنور»[soxanvar] و«می‌رفتم» [miraftam] به‌ترتیب هجای پایانی [var-] وهجای‌آغازی [-mi] تکیه‌بر می‌باشند.

تکیه پدیده‌ای نسبی‌است، به این تعبیرکه در رابطه باگویندگان مختلف، بلند یا آهسته سخن‌گفتن، یا جایگاه هجای تکیه‌بر در زنجیرهٔ گفتار درجهٔ رسائی تکیه تغییرمی‌کند. با این‌همه در یك زنجیرهٔ گفتار که در تولید آن عوامل بالا ثابت و بی‌تغییر فرض شده باشد، پاره‌ای ازهجاها نسبت به‌هجاهای پیرامون‌خود رساترشنیده می‌شوند. تکیه را از نظرکمیت می‌توان به انواع متعددی تقسیم نمود، ولی آواشناسان معمولاً آن را به انواع زیر تقسیم می‌کنند:

۶ـ۲ـ۱ـ تکیهٔ تاکیدی: این نوع تکیـه، نسبت به سایر انواع

تکیه‌های دیگر در یك زنجیرهٔ آوائی معین، از حداکثــر فشار هــوا، تغییرات زیروبمی و کشش واکه‌ای ساخته می‌شود و هجای تکیه‌بر تأکیــدی، رساتر از همهٔ هجاهای دیگر آن زنجیره شنیده می‌شود. تکیهٔ تأکیدی را با نشانهٔ زیروبمی ["] آوانویسی می‌کنند. مثــلاً اگر کلمهٔ «می‌رفتم» را با تکیهٔ تأکیدی بیان کنیم آن را در آوانویسی به‌صورت ["miraftam] نشان می‌دهیم. در این صورت هجای تکیه‌بر ["mi-] رساتر از هجاهای پیرامونش شنیده می‌شود.

۶-۲-۲- تکیهٔ نخستین: در تکیهٔ نخستین مختصه‌های چهارگانه بالا نسبت به تکیهٔ تأکیدی با درجهٔ پائین‌تری آشکار می‌شود، درنتیجه، شدت این نوع تکیه کمتر از تکیهٔ تأکیدی است، در آوانویسی، تکیهٔ نخستین را با نشانهٔ زبرین ['] نشان می‌دهند. مثالهای فوق همه درتلفظ عادی دارای تکیهٔ نخستین می‌باشند وچنانچه بخواهند تکیهٔ آنها را نیز درآوانویسی منظور دارندآنها را به‌صورتهای [man 'kâr dâram]، [soxan'var] و ['miraftam] می‌نویسند.

۶-۲-۳- تکیهٔ دومین: دراین‌نوع تکیه درجهٔ شدت مختصه‌های آوائی چهارگانه‌ای که در واحد تکیه ظاهرمی‌شوندکمتراز درجهٔ آنها در تکیهٔ نخستین است. تکیهٔ دومین را در آوانویسی با نشانهٔ زیرین [,] می‌نویسند. مثلاً واژهٔ انگلیسی photographic در تلفظ عادی با تکیهٔ دومین برروی هجای آغازی وتکیهٔ نخستین برروی هجای سومین بیان می‌شود به طوری که آن را می‌توان به صورت [,foutə'grafik] آوانویسی کرد.

۶-۲-۴- تکیهٔ سومین: دراین‌نوع تکیه مختصات چهارگانهٔفوق نسبت به سایر تکیه‌ها با کمترین درجه ظاهر می‌شود. تکیهٔ سومین را

در آوانویسی نشان نمی‌دهند. در مثال فوق هجاهای دومین [-tə-] و چهارمین [-fik-] دارای تکیهٔ سومین می‌باشند.

علاوه‌بر تقسیم‌بندی بالا که براساس ملاحظات کمی قرار دارد، تکیه را براساس کیفیت آوائی آن ونقشی که هر یك از مختصات آوائی در آن بازی می کنـد به انواع تکیهٔ فشاری و تکیهٔ زیـروبمی تقسیم می کنند. در تکیهٔ فشاری مختصهٔ فشار هوا نقش عمده را بازی می کند و سایرمختصات آوائی نسبت به فشار از اهمیت کمتری برخوردارند. تکیه در زبان انگلیسی از نوع فشاری است. در تکیهٔ زیروبمی مختصهٔ زیروبمی دارای نقش اصلی است وسایرمختصات ارزش فرعی دارند. تکیه در زبان فارسی از نوع زیروبمی است.

۶-۳ زیروبمی

زیروبمی ازترکیب مختصه‌های تواتر و دامنه ارتعاش به دست می آید. هرچه تعداد تواتر بیشتر باشد، آوا زیرتر و هرچه کمتر باشد آوا بم‌ترشنیده می‌شود. ازطرف دیگر، هرچه دامنهٔ ارتعاش گسترده‌تر شود، آوا رساتر و هرچه محدودتر گردد، آوا نارساتر شنیده می‌شود. ترکیبهای گوناگون‌مختصه‌های‌تواتر ودامنه موجب‌بروز زیروبمی‌های متفاوت می گردد. زیروبمی‌های گوناگون را در آواشناسی به انواع زیر تقسیم می کنند:

۶-۳-۱- زیر: آواهای زیر با درجهٔ تواتر زیاد تولید می گردد و بسته به دامنهٔ ارتعاش آن ممکن است از نقطه‌نظر شنونده با رسائی‌های متفاوت همراه باشد.

۶-۳-۲- بم: آوای بم در مقایسه با آوای زیـر با درجهٔ تواتر کم تولید می گردد و بسته به دامنهٔ ارتعاش آن ممکن است از نقطه‌نظر شنونده با رسائی‌های گوناگون همراه باشد.

۶-۳-۳- میانه: آوای میانه در مقایسه با آوای زیر و آوای بم بادرجهٔ تواتری متوسط تولید می گردد وممکن‌است بادامنهٔ ارتعاشهای متفاوت یعنی با رسائی‌های گوناگون، همراه باشد.

افزودن این نکته در اینجا ضروری است که هرنوع زیروبمی در رابطه با افراد گوناگون نسبی است؛ در نتیجه، تواتری که در گفتار یك فرد به عنوان زیروبمی از نوع زیر به حساب می‌آید در گفتار فرد دیگـری ممکن است به صورت زیروبمی از نوع بم محسوب شود. نکتهٔمهم دراینجا رابطه و نسبتی‌است که در گفتارهرفردی بین درجه‌های مختلف زیروبمی برقـرار می‌شود؛ و مبنای تقسیم زیروبمی به انواع بالا همین نسبت و رابطه است و نه میزان تواتر به طور مطلق.

علاوه‌برتقسیمات فوق، زیروبمی‌را برحسب تغییراتی‌که ممکن است در امتـداد زنجیرهٔ گفتار درآن پدیدار شود به انواع زیر تقسیم می کنند:

۶-۳-۴- یکنواخت: چنانچه در امتداد زنجیرهٔ گفتار زیروبمی آوا دستخوش تغییری ناگهانی نشود، بلکه آوا با تواتری ثابت تولید شود، آن را یکنواخت گویند.

۶-۳-۵- افتان: چنانچه در امتـداد زنجیرهٔ گفتار تواتر آوا دستخوش کاستی گردد، آن را زیروبمی افتان گویند.

۶-۳-۶- خیزان: چنانچه در امتداد زنجیرهٔ گفتار تواتر آوا رو به فزونی نهد، آن را زیروبمی خیزانِ گویند.

۶-۳-۷- افتان - خیزان: چنانچه درامتداد زنجیرهٔ گفتار تواتر آوا نخست کاسته شود و سپس رو به فزونی نهد، آن را زیروبمی افتان - خیزان گویند.

۶-۳-۸- خیزان - افتان: چنانچه درامتداد زنجیرهٔ گفتار تواتر آوا نخست افزوده شود و سپس رو به کاستی نهد، آن را زیروبمی خیزان - افتان گویند.

در آوانویسی زیروبمی‌های یکنواخت را با خط افقی نشان می‌دهند به‌طوری که یکنواخت زیر بالاتر از یکنواخت میانه ویکنواخت میانه بالاتر از یکنواخت بم قرار گیرد. مثلاً سه خط افقی زیررا در نظر بگیرید [۱ ۲ ۳] از این سه خط شمارهٔ۱ نمایانگر یکنواخت زیر، شمارهٔ۲ نمایانگر یکنواخت میانه وشمارهٔ ۳ نشانگر یکنواخت بم است.

نشانهٔ افتان در آوانویسی [↘]، خیزان [↗]، افتان - خیزان [↘↗] وخیزان - افتان [↗↘] است.

زیروبمی در زبان دارای دوکاربرد متمایز از هم می‌باشند. این دو کاربرد در زیر تحت عنوان نواخت و آهنگ مورد بررسی قرار می‌دهیم:

۶-۳-۹- نواخت: هر گاه درامتداد زنجیرهٔ گفتار، دامنهٔ گسترد گی انواع زیروبمی محدود به واژه باشد، زیروبمی را نواخت می‌نامند و زبانهائی که از زیروبمی استفادهٔ نواختی می کنند به نام زبانهای نواخت‌دارموسومند. در زبانهای نواخت‌دار یك زنجیرهٔ آوائی که از واحدهای زنجیری ثابتی ساخته شده‌باشد بسته به اینکه با چه نواختی ادا شود تشکیل واژهٔ متفاوتی می‌دهد. مثلاً در زبان چینی که از نوع زبانهای نواخت‌دار است اگر زنجیرهٔ آوائی [ma] را با زیروبمی

یکنواخت زیر [→] تلفظ کنند، تشکیل واژه‌ای به‌معنی «مادر» می‌دهد، واگر آن‌را بازیروبمی خیزان زیر [↗] تلفظ کنند، تشکیل واژه‌ای به‌معنی «بوتهٔ شاهدانه» می‌دهد، اگرهمین زنجیرهٔ آوائی را با زیروبمی خیزان بم [↗] ادا کنند، واژه‌ای به‌معنی «اسب» حاصل می‌شود واگر آن را با زیروبمی افتان بم [↘] تلفظ کنند، واژه‌ای به‌معنی «سرزنش» حاصل می‌شود.

۶-۳-۱۰- آهنگ: هرگاه دامنهٔ گسترد گی انواع زیروبمی در امتداد زنجیرهٔ گفتار محدود به‌جمله باشد، زیروبمی را آهنگ خوانند. و زبانهائی راکه از زیروبمی استفاده آهنگی می کنند زبانهای آهنگین می‌نامند. فارسی از جملهٔ زبانهای آهنگین است. در این زبان مثلاً جملهٔ «حسن رفت» [hasan raft] را چنانچه با زیروبمی افتان به‌صورت [↘ . . .] بیان کنند، معنی «بیان» (یا به اصطلاح حالت خبری) دارد، اگر آن را بازیروبمی خیزان [↗ . . .] ادا نمایند معنی «سؤال» می‌دهد و اگر همان جمله را با زیروبمی یکنواخت [→ . . .] تلفظ کنند، معنی «ناتمام» بودن گفتار و انتظار ادامهٔ آن می‌دهد، که ممکن است آن را با جملهٔ «ولی زود برگشت» همراه با آهنگ، مثلاً، افتان [↘ . . . . .] به پایان رساند.

۶-۴ درنگ

درنگ از مختصه‌های آوائی مشخصی ساخته نمی‌شود؛ بلکه از تغییردرمختصه‌های آوائی متفاوت، ازقبیل کشش، نادمیدگی، دمیدگی،

واکرفتگی، واکداری و غیره، در مرز دو واحد آوائی بزرگتر از همخوان و واکه، به دست می‌آید. برای روشن شدن این نکته، به زنجیرهٔ گفتار [man'zur'dâram] صرفنظر از شیوهٔ نگارش فارسی آن توجه می‌کنیم و در بررسی آن، واحد آوائی درنگ را با نشانهٔ [+] آوانویسی می‌کنیم. اکنون چنانچه درنگ بین هجای نخست و هجای دوم قرار گیرد، یعنی جمله به صورت [man+'zur'dâram] ادا شود، این جمله آوا نوشتهٔ جملهٔ فارسی «من زور دارم.» است؛ ولی چنانچه درنگ بین هجای دومین و سومین قرار گیرد، یعنی به صورت [man'zur+'dâram] ادا شود، این جمله آوا نوشتهٔ جملهٔ فارسی «منظور دارم.» است، درهردو تعبیر، هرجا واحد درنگ بروزمی‌کند، تغییراتی در واحدهای زنجیری پیرامون آن رخ می‌دهد که این‌تغییرات با هم واحد درنگ را می‌سازند، مثلاً در تعبیر اولی جملهٔ فوق، که درنگ بین هجای اول و دوم قرار می‌گیرد، واکه [a] و همخوان [n] درهجای اول کمی کشیده‌تر ادا می‌شوند؛ درصورتی که درتعبیر دومی، که درنگ بین هجای دوم و سوم می‌آید، این دو واحد سریعتر و با کششی کمتر ادا می‌شوند. از طرف دیگر، در تعبیر دوم که درنگ بین ['zur] و ['dâram] قرار می‌گیرد. واکهٔ [u] و همخوان [r] در هجای دوم کمی کشیده‌تر تلفظ می‌شوند و ممکن است همخوان [r] نیز به‌صورت نیمه واکرفته ادا شود.

درنگ را در آوانویسی یا به صورت [+] نشان می‌دهند، و یا به وسیلهٔ فاصله گذاشتن بین واژه‌ها.

۶-۵ وزن (ریتم) طبیعی گفتار

گفتار درهرزبانی با وزن طبیعی‌خاصی ادا می‌شود. دریادگیری یك زبان بیگانه، پی‌بردن به‌وزن طبیعی گفتار در آن زبان یکی‌ازمشکل‌ترین جنبه‌های زبان‌آموزی است. هرزبانی دارای واحدهای وزنی ویژهٔ خود است. وزن طبیعی گفتار در هرزبانی مستقیماً با مدت زمان لازم برای ادای واحدهای وزنی آن زبان رابطه دارد؛ به این تعبیر که اگر هنگام گفتار واحدهای وزنی همانند را در مدت زمانهای همانند تلفظ کنیم وزن طبیعی گفتار رعایت می‌شود و اگر واحدهای وزنی همانند را در مدت زمانهای همانند ادا نکنیم وزن طبیعی گفتار درهم می‌شکند و گفتار حالت طبیعی خود را از دست می‌دهد.

وزن طبیعی گفتار به اعتبار مبنای آوائی آن به دونوع متفاوت زیر تقسیم می‌شود:

۶-۵-۱- **وزن هجائی:** در وزن هجائی، واحد زمان هجاست و هجاهای همانند در مدت زمانهای همانند تلفظ می‌شوند. فارسی دارای وزن هجائی است. هجاهای فارسی از نظر وزن به سه دستهٔ کوتاه، متوسط و بلند تقسیم می‌شوند. برای رعایت وزن طبیعی فارسی باید همهٔ هجاهای کوتاه را بامدت زمانی کم‌وبیش‌مساوی ادا نمود. به‌همین ترتیب باید هجاهای متوسط وبلند را نیز هرکدام با مدت زمان همانند ادا کرد تا رعایت وزن طبیعی زبان فارسی بشود.

۶-۵-۲- **وزن تکیه‌ای:** در وزن تکیه‌ای واحد وزن تکیه است و در زنجیرهٔ گفتار هرهجای تکیه‌بری، به تنهائی و یا همراه با هجاهای بی‌تکیه‌ای که ممکن است پیرامون آن باشد، تشکیل یك واحد وزنی

می‌دهد. پس هرواحد وزنی در زبانهای تکیه‌ای متشکل از یك هجای تکیه‌بر و از هیچ تا چند هجای بی‌تکیه است. در این نوع زبانها نیز واحدهای وزنی باید کم وبیش در مدت زمانهای همانند بیان شوند تا وزن طبیعی گفتار رعایت شود. زبان انگلیسی در شمار زبانهائی است که دارای وزن تکیه‌ای هستند. در این زبان چنانچه مثلاً جمله‌ای را با سه هجای تکیه‌بر داشته باشیم، آن جمله از سه واحـد وزنی ساخته شده است، صرفنظر ازتعداد هجاهای بی‌تکیه‌ای که ممکن است درآن جمله وجود داشته باشد. اکنون چنانچه یکی از آن سه واحـد وزنی تنها از یك هجای تکیه‌بر تشکیل شده باشد، بایدآن هجا را کندتر بیان کنیم تا درمدت زمانی‌مساوی با سایرواحدهای وزنی که احتمالاً دارای هجاهای بی‌تکیه نیز هستند بیان شود. از طرفی دیگر، باید واحدهای وزنی را که از یك هجای تکیه‌بر و چند هجای بی‌تکیه ساخته شده‌اند با سرعت بیشتری ادا کنیم تا درمدت زمان مساوی با واحد وزنی تك‌هجائی بیان می‌شود.

به مثال زیر توجه‌کنید:

They were 'Dick / 'Tom / and your 'brother.

این جمله از سه واحد وزنی تشکیل شده است که آنها را با علامت / از هم جدا کرده‌ایم. واحد وزنی دوم از یك واژهٔ تك هجائی ساخته شده است که آن هجا تکیه‌بر است. ولی واحد وزنی اول و سوم به‌ترتیب ازسه هجا وچهارهجا تشکیل شده‌اند. برای رعایت وزن طبیعی زبان انگلیسی باید واحد وزنی دوم را با کندی و واحدهای وزنی‌اول و سوم را با سرعت بیان کنیم. در نتیجهٔ این ضرورت وزنی هجاهای بی‌تکیه تا حد ممکن کوتاه و سریع تلفظ می‌شوند به طوری که تلفظ

جمله به صورت زیر می‌شود:

[δei wə 'dik / 't o m / ən jə 'brʌδə]

در آوانویسی فوق‌کندی تلفظ Tom را با فاصله نشان داده‌ایم.

فصل هفتم

واحدهای آوائی مرکب

۱-۷ ملاحظات کلی

واحدهای آوائی، مانند واحدهای زبانی، دارای قابلیت ترکیبند. قابلیت ترکیب واحدهای آوائی مبنای یکی از جهانیهای نظام آوائی است. ترکیب واحدهای آوائی درهیچ زبانی به شیوهٔ دلبخواه انجام نمی‌شود؛ بلکه براساس ضوابط و الگوهای آوائی صورت می‌پذیرد. این نیز از جهانیهای نظام آوائی است. ترکیب واحدهای آوائی به‌صورتی قشری صورت می گیرد؛ به این تعبیر که واحدهای زنجیری و زبرزنجیری نخست با هم ترکیب می‌شوند و واحد بزرگتری را می‌سازند که هجا نامیده می‌شود. هجاها نیز درقشر بعدی باهم ترکیب می گردند و تشکیل واحد بزرگتری می‌دهند که واژه خوانده می‌شود؛ به همین ترتیب از ترکیب واحدهای کوچکتر در قشرهای متفاوت واحدهای بزرگتر به دست می‌آید تا به بزرگترین واحد یعنی جمله برسیم. قشری‌بودن ترکیب در واحدهای آوائی نیز درشمار جهانیهای آواشناسی‌است. هجا و واحدهای‌بزرگتری که درقشرهای‌بعدی‌ترکیب به دست می‌آیند به نام واحدهای آوائی مرکب خوانده می‌شوند.

اگرچه ترکیب واحدهای آوائی درهمهٔ زبانها براساس ضوابط

و الگوهائی انجام می‌شود، با این همه هرزبانی دارای ضوابط و الگوهای ویژهٔ خود است که ضرورتاً با ضوابط و الگوهای زبانهای دیگر یکی نیست. به همین دلیل از ترکیب واحدهای زنجیری و زبر-زنجیری در زبانهای گوناگون هجاهای همانند حاصل نمی‌شود. مثلاً انواع هجاهای فارسی متفاوت از هجاهای انگلیسی است و هجاهای انگلیسی ضرورتاً همانند هجاهای زبان ایتالیائی نیست.

واحدهای آوائی عموماً بعد از اینکه به صورت هجا با هم ترکیب شدند، در نتیجهٔ همنشینی بایکدیگر دستخوش تغییراتی می گردند که از تأثیر متقابل آنها برهم ناشی می‌شود. تغییراتی که از این راه حاصل می‌شود شکلهای گوناگون دارد؛ مثلاً ممکن است واحدها یکی از مختصه‌های آوائی خود را از دست بدهند ومختصهٔ دیگری به‌دست آورند، چنان که همخوان [m] در هجای «خشم» [xašm̥] مختصهٔ واکداری خود را از دست داده است و مختصهٔ واکرفتگی به دست آورده است و به صورت همخوان دولبی، خیشومی و واکرفتهٔ [m̥] درآمده است. یا ممکن است مختصهٔ تازه‌ای به‌آنها اضافه شود، همان گونه که واکهٔ [a]، که به‌تنهائی کوتاه تلفظ می‌شود، درهجاهای «جمع» [ǰa:mʔ] و «جلب» [ǰa:lb̥] کشیده می‌شود و به صورت واکهٔ باز، پیشین، گسترده و کشیده درمی‌آید. حتی ممکن است واحدی بعد از ترکیب اصولاً از میان برود؛ همچنان که واکهٔ [o] در واژهٔ «گذر» [gozar] بعد از ترکیب با هجای [be] می‌تواند حذف شود و در عین حال [e] در هجای اخیر به [o] تبدیل شود، به‌طوری که صورت نهائی واژه به شکل [bogzar] درآید. بررسی تغییراتی را که بعداز ترکیب در واحدهای آوائی حاصل می‌شود به فصل هشتم این کتاب موکول

می‌کنیم و دراین فصل به مطالعهٔ واحدهای آوائی مرکب می‌پردازیم.

۷-۲ هجا

آواشناسان برای یافتن تعریفی از هجا که اولاً مبتنی براصول آواشناسی باشد و نه واجشناسی و ثانیاً مورد قبول همگان قرار گیرد تلاشها کرده‌اند. نتیجهٔ آن همه تلاش تعریفهای کم و بیش متفاوتی است که هیچ کدام مورد تأیید همگان قرار نگرفته است. طرح و بررسی همهٔ آنها دراین کتاب ضروری به‌نظر نمی‌رسد[1]. آنچه در بیشتراین تعاریف تکرار می‌شود تلاش برای ایجاد رابطه بیـن هجا و ضربان خودکار ششهاست، به این‌تعبیر که بیشتر آواشناسان کوشیده‌اند هجا را به‌عنوان ضربان‌خودکارششها تعریف کنند[2]. این نوع تعریف ازجنبه‌های گوناگون قابل انتقاد است[3]. در اینجا تعریفی که از هجا عرضه می‌شود عبـارت است از:

هجا یك واحـد آوائی مرکب است که از یك یا چند واحـد

۱- برای شرح تفصیلی این مطلب ر. ك.:
A Phonetic and Phonological Study of the Nominal Piece in Standard Colloquial Persian, A. M. Haghshenas, Ph. D. thesis, London University, 1971, chapter one: Syllable.

2- See: (a) K. L Pike, Phonetics, 1943, p. 116; (b) D. Abercrombie, Elements of General Phonetics, 1967, p. 37; (c) A. C Gimson, An Introduction to the Pronunciation of English, 1962, p. 52.

۳- برای شرح این نکته به پاورقی (۱) همین صفحه رجوع شود.

زنجیری و یك یا چند واحد زبرزنجیری ترکیب شده باشد و ضرورتاً یکی از واحدهای زنجیری آن دست‌کم دارای مختصهٔ هجائی باشد و واحدهای زنجیری موجود در آن از نظر آوائی برهم‌تأثیرمتقابل گذاشته باشند به طوری که از طریق تأثیرهای متقابل آنها نوعی یگانگی در آن آشکار شده باشد.

براساس‌این‌تعریف‌زنجیره‌های آوائی «he» ['hi:] و «who» ['hu:] در انگلیسی «وکی» ['cʰi] و «کو» ['kʰu] درفارسی هرکدام یك هجا هستند؛ زیرا هر یك از آنهـا از دو واحد زنجیری و یك واحد زبر-زنجیری (تکیهٔ نخستین) ترکیب شده‌اند و درهریك از آنها واحدهای زنجیری از نظر آوائی همدیگر را تحت تأثیر قرار داده‌اند؛ چنان‌که مثلاً در هجاهای فارسی، به دلیل وجود واکه‌های [i] و [u] که اولی پیشین (کامی) و دومی پسین (نرمکامی) است، همخوانهای آغازی نیز در اولی کامی‌شده و در دومی نرمکامی‌شده گشته‌اند. همچنین در دو هجای انگلیسی فوق هم همخوان [h] در اولی به دلیل واکهٔ [i] کامی-شده و در دومی به دلیل واکهٔ [u] لبی‌شده گردیده است.

هجا درهرزبانی دارای انواعی‌است. مثلاً درآواشناسی فارسی هجا دارای سه نوع است (اگرچه در واجشناسی فارسی می‌توان به-اعتباری به بیش از سه نوع هجا در فارسی قائل شد). انواع سه‌گانهٔ هجا در آواشناسی فارسی عبارتند از:

هجای‌کوتاه متشکل از یك همخوان آغازی، یك واکه و یکی از انواع تکیه؛ مانند «او» ['ʔu] و «سو» ['su].

هجای متوسط متشکل از یك همخوان آغازی، یك واکه، یك همخوان‌پایانی ویکی‌ازانواع تکیه؛ مانند «عود» ['ʔud] و«سود» ['sud]

هجای بلنـد متشکل از یك همخوان آغـازی، یك واکه، دو همخوان پایانی و یکی از انـواع تکیه؛ مانـنـد «اسب» ['ʔasb] و «سوخت» ['suxt].

براساس این تقسیم‌بندی، هجاهای از نوع «تمبر» [tambr̥] که به بیش از دو همخوان پایان می‌یابند فارسی نیستند، بلکه باید آنها را در شمار عناصر قرضی قرار داد.

درآواشناسی انگلیسی هجا دارای بیش از بیست نوع است که کوچکترین آن ازیك واکه ویك واحد زبرزنجیری ساخته شده است، مثل I ['âi]، و بزرگترین آن از یك واکه، سه همخوان آغازی، چهار همخوان پایانی و یك تکیـه ترکیب شده است، مثل «strengths» ['streŋgθs]. بین این دو نوع هجا انواع هجاهای گوناگون وجود دارد، از قبیل «we» ['wi:]، «cry» ['krâi]، «box» ['boks]، «text» ['tekst] و غیره.

با توجه به آنچه گذشت، اگر برای همخوان علامت C و برای واکه علامت V را به‌کار بریم و واحدهای اختیاری را در دوهلال ( ) قرار دهیم می‌توانیم برای انواع هجا در هـرزبانی یك فرمول کلی عرضه کنیم که نشان دهندهٔ امکانات کلی هجائی آن زبان باشد. مثـلاً امکانات هجائی فارسی‌را می‌توان با فرمول کلی ((C (C) CV نشان داد و امکانات هجائی انگلیسی را با فرمول کلی:

(((C) C) C) V (C (C (C (C))))

نمودار کرد.

۳-۷ واژه

واژه را می‌توان از نقطه‌نظر آواشناسی به عنوان واحد آوائی مرکبی تعریف کرد که از یك یا چند هجا ترکیب شده باشد و در آغاز و انجام آن واحد زبرزنجیری درنگ ([+]) قرار گرفته باشد. در این تعریف از تکیه نامی برده نشده است، زیرا دامنهٔ کاربرد تکیه هجاست و با افزودن هجا در این تعریف، تکیه نیز به طور ضمنی در آن منظور شده است. نواخت نیز در این تعریف آورده نشده است، زیرا گرچه دامنهٔ کاربرد نواخت واژه است، با این همه ظهور آن در هجاست.

در آوانویسی، هر گاه لازم باشد، هجاهای موجود در یك واژه را به کمك (-) از هم جدا نگاه می‌دارند.

براساس این تعریف زنجیره‌های آوائی «family» [+'fa-mi-li+]، «him» [+'him+] و «departmental» [+'di-pâ:t-'men-tl̩+] در انگلیسی، و زنجیره‌های آوائی «او» [+'ʔu+]، «انار» [+ʔa-'nâr+]، «پیاده» [+pi-jâ-'de+] و «دسترس» [+dast-'ras+] در فارسی همه واژه‌اند. زیرا هر یك از یك یا چند هجا ترکیب شده است و در آغاز و انجام آن یك درنگ قرار دارد.

در هرزبانی واژه از نقطه‌نظر ترکیب هجائی به انواع مختلفی تقسیم‌پذیر است که براساس آن انواع واژه‌های تك‌هجائی، مثل «دست» [+dast+]، دو هجائی مثل «پارسال» [+pâr-'sâl+]، سه هجائی مثل «سکنه» [+sa-ca-'ne+] و غیره به دست می‌آیند.

در هرزبانی محدودیتهای ویژه‌ای برای ظهور هجاهای مختلف درجایگاههای گوناگون واژه‌های چند هجائی وجود دارد که براساس

آن امکان ظهور انواع هجاها در جایگاههای مختلف واژه تا حد بسیار زیادی کاهش می‌یابد. مثلاً در فارسی هجای بلند CVCC در ترکیب هجائی واژه‌های بسیط چند هجائی، جز به عنوان آخرین هجا، ظاهر نمی‌شود؛ پس در عین حال که واژهٔ بسیط «سرشت» [+se-'rešt+] در فارسی وجود دارد، هیچ واژهٔ چند هجائی بسیط در این زبان یافت نمی‌شود که با هجای CVCC شروع شود و یا این نوع هجا را در جایگاه میانی خود داشته باشد. در نتیجه، تا آنجا که ترکیب هجائی واژهٔ بسیط چند هجائی در فارسی درنظر است، ترکیبهای:
...CVCC-CV* و ...CVC-CVCC-CV* غیرممکن می‌باشند. به این اعتبار، می‌توان گفت که حتی در سطح آواشناسی و واجشناسی واژه‌های فارسی را می‌شود به انواع بسیط ومرکب تقسیم نمود. شرح این نکته و نیز شرح انواع ترکیبهای هجائی در واژهٔ فارسی دراین کتاب بیش از این حد ضروری نیست[1]. تنها به عنوان نمونه فرمولهای هجائی واژه‌های بسیط فارسی را تا حد واژه‌های سه هجائی در زیر می‌آوریم.

واژه‌های تک‌هجائی بسیط فارسی‌همه ازنقطه‌نظر ترکیب هجائی در سطح آواشناسی تابع فرمول ((C (C)) CV می‌باشند؛ مثل «او» [+ʔu+]، «تور» [+'tur+] و «بیست» [+'bist+].

واژه‌های دوهجائی بسیط درفارسی‌از دیدگاه‌آواشناسی همگی

۱- برای تفصیل این دو مطلب ر. ك :
A Phonetic and Phonological Study of the Nominal Piece in Standard Colloquial Persian, A. M. Haghshenas, Ph. D. thesis, London University 1971 pp. 189-199.

در ترکیب هجائی تابع فرمول ((CV (C)-CV (C (C می‌باشند؛ مانند «عالی» [+ʔâ-'li+]، «ابرو» [-ʔab-'ru+]، «کنار» [+ce-'nâr+]، «پهلو» [+pah-'lu+]، «بندر» [+ban-'dar+] و «ترفند» [+tar-'fand+] و غیره.

واژه‌های سه هجائی بسیط در فارسی از دیدگاه آواشناسی همگی در ترکیب هجائی تابع فرمول (CV (C) -CV (C)-CV (C هستند؛ مانند «آرزو» [+ʔâ-re-'zu+]، «اندازه» [+ʔan-dâ-'ze+]، «قلچماق» [+Gol-čo-'mâG+]، «فروردین» [+far-var-'din] وغیره.

همان گونه که از فرمول آشکارمی‌شود هجاهای بلند CVCC در ترکیب واژهٔبسیط سه‌هجائی‌فارسی درهیچ جایگاهی پدیدارنمی گردد و اگر چنین واژه‌ای در فارسی مشاهده شود، ممکن است یا قرضی و یا مهجور و قدیمی باشد.

۴-۷ جمله

از نقطه‌نظر آواشناسی جمله را می‌توان به عنوان واحد آوائی مرکبی تعریف نمود که ازیك یا چند واژه ترکیب شده‌باشد و به‌کمك یك یا چند واحد زبرزنجیری آهنگ نوعی یگانگی در آن پدیدارشده باشد. براساس این تعریف آوائی، زنجیره‌های آوائی:

حسن کتاب را برد.	[+ha'san++ce'tâb++râ++'bord+]
I saw him there.	[+âi++'sɔ:++him++'ðεə+]

هردو جمله‌اند؛ زیرا هریك از چند واژه ترکیب شده‌اند و هر کدام با

آهنگ افتان به‌درجه‌ای ازیگانگی رسیده‌اند. آهنگ افتان مثال‌فارسی را می‌توان به صورت [↘ • . • . •] نشان داد و آهنگ افتان مثال انگلیسی را می‌شود به صورت [↘ • . •] نمودار ساخت.

فصل هشتم

فرایندهای آوائی

۸-۱ توضیح کلی

پیش از این (۷-۱) به این نکته اشاره شد که واحدهای آوائی براثر همنشینی در ترکیب دستخوش تغییراتی می‌شوند. این نوع تغییرات را فرایندهای آوائی گویند. بیشتر فرایندهای آوائی درشمار جهانیهای نظام آوائی قرار دارند. پیش‌ازآنکه فرایندهای عمدهٔ آوائی را در زیر مورد بررسی قرار دهیم طرح این نکته ضروری به نظر می‌رسد که آواشناسان در تولید هرواحد زنجیری به وجود سه مرحلهٔ متمایز ازهم قائلند. این سه مرحله را دراینجا گرایش، گیرش و رهش نامگذاری خواهیم کرد.

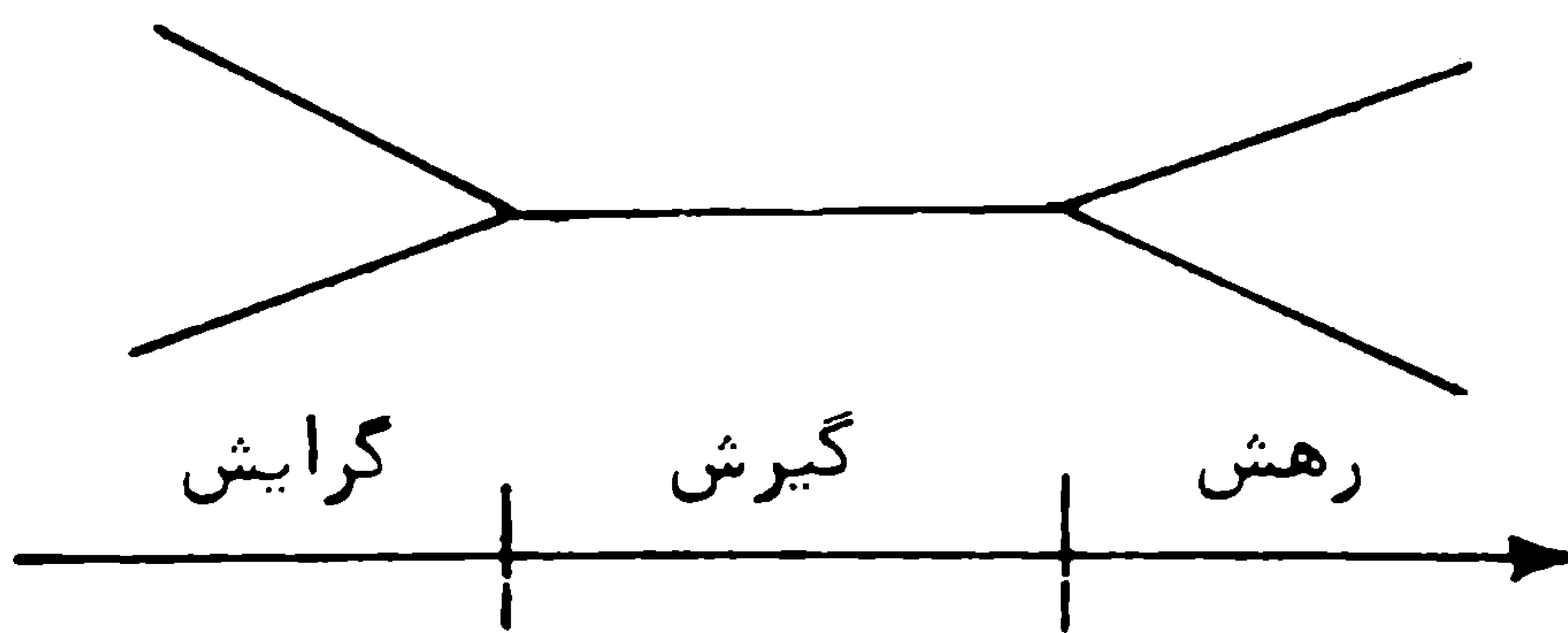
گرایش نخستین مرحله در تولید یك واحد زنجیری است، در این مرحله اندامهای گویائی فعال به سوی جایگاه وحالت تولید واحد آوائی می گرایند.

گیرش دومین مرحله در تولید یك واحد زنجیری است. دراین مرحله اندامهای گویائی فعال برای مدتی بسیار کوتاه در جایگاه و حالت تولید واحد آوائی قرارمی گیرند.

رهش سومین مرحلهٔ تولید است. دراین‌مرحله اندامهای گویائی

فعال جایگاه وحالت تولید واحد آوائی را رها می‌کنند تا یا به حالت عادی خود باز گردند و یا خود را برای تولید واحد آوائی بعدی آماده کنند.

این سه مرحله را می‌توان به صورت نمودار زیر نشان داد:



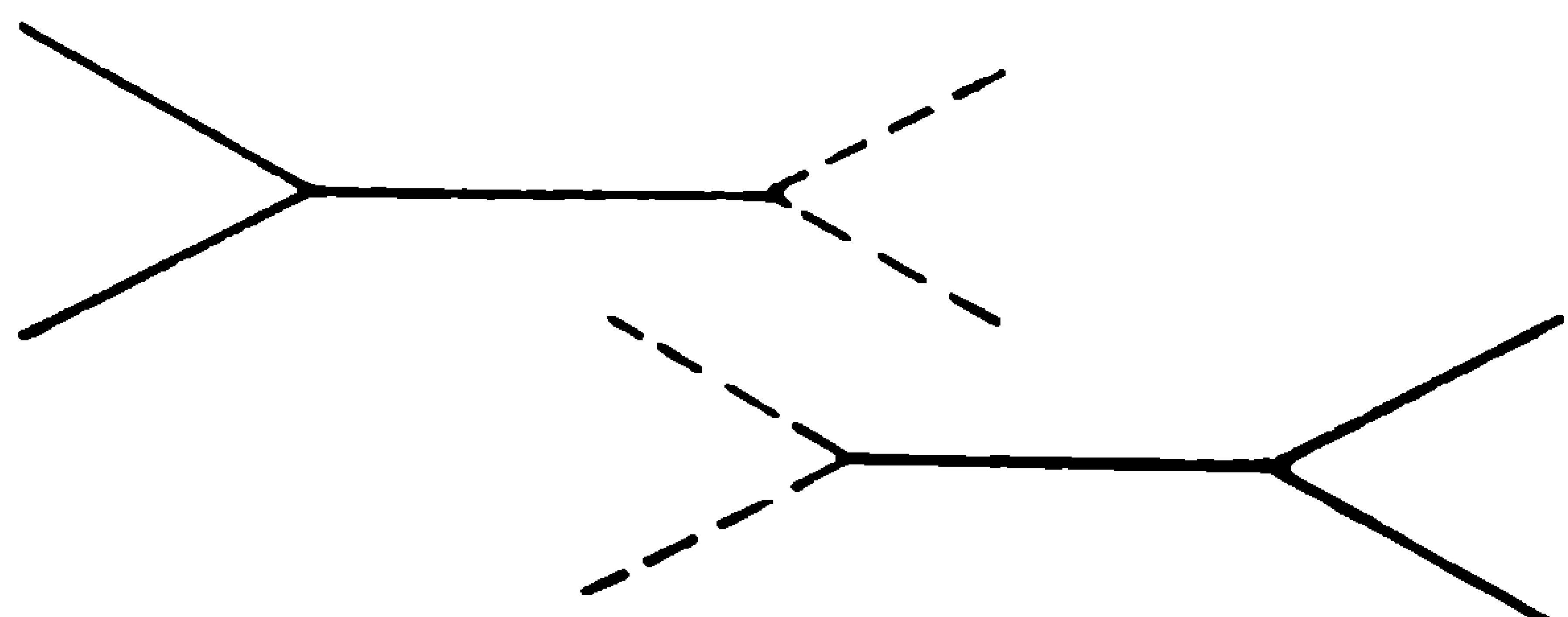
برای‌مثال، همخوان [f] را در واژهٔ [+safar+] درنظربگیرید. پس‌ازتولید هجای نخستین این‌واژه، یعنی [-sa+]، لب زیرین به‌سوی دندانهای پیشین و بالائی به حرکت درمی‌آید تا آنجا که در تماس با دندانها قرار گیرد. این بخش را مرحلهٔ گرایش گوئیم. پس از این مرحله، لب زیرین برای مدت زمانی بسیار کوتاه درتماس با دندانهای پیشین بالائی قرارمی گیرد تاجریان هوای بازدمی درعبور از این تنگنا تولید مختصهٔ سایشی کند. این بخش را مرحلهٔ گیرش گوئیم. آنگاه لب زیرین از دندانهای پیشین بالائی رها می‌شود و اندامهای گویائی به‌سوی ایجاد موقعیت مطلوب برای‌تولید واکهٔ بعدی یعنی[a] حرکت می‌کنند. این بخش‌را مرحلهٔ رهش می‌نامیم. اکنون به‌بررسی فرایند‌های آوائی عمده باز می‌گردیم.

۸-۲ تولید ناقص

فرایند تولید ناقص در رابطه با همخوانها به وجود می‌آید. در

ترکیب، تولید همخوانها ممکن است به صورتهای زیر ناقص بماند:

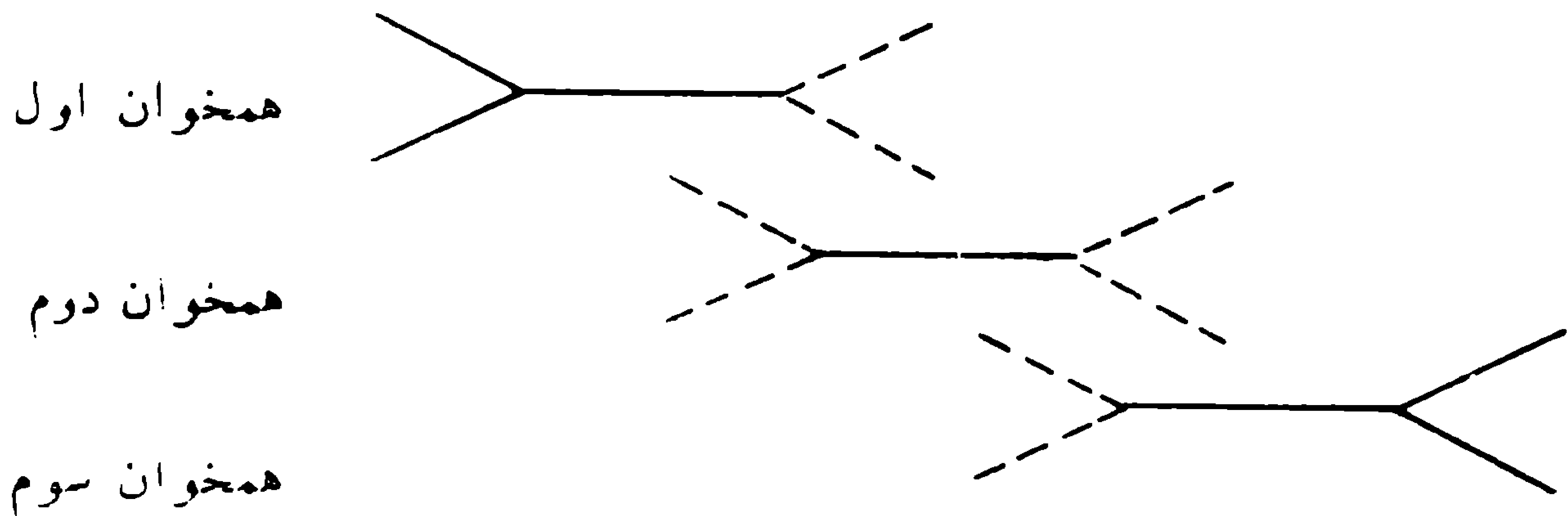
الف ـ وقتی دو همخوان در زنجیرهٔ گفتار پهلوی هم قرار می‌گیرند، ممکن است همخوان اولی رهش و همخوان دومی گرایش خود را از دست بدهد. در آوانویسی، چنانچه لازم باشد، این فرایند را با علامت ⁀ که برروی دو همخوان نوشته می‌شود نشان می‌دهند. مثلاً در فارسی در ترکیب «صد» [+sad+] با «تا» [+tâ+] همخوان [d] رهش وهمخوان [t] گرایش خود را از دست می‌دهد و به‌صورت [+sad͡tâ+] درمی‌آید. این فرایند در ترکیبهای آوائی انگلیسی از جمله در bus stop [+bʌs͡stɔp+]، hipbone [+hip͡boun+] و exact [+ig͡zak͡t+] به فراوانی به چشم می‌خورد. این فرایند را می‌توان با نمودار زیر نشان داد:



در این نمودار قسمتهای نقطه‌چین نمایندهٔ مراحلی است که در تولید از میان می‌رود.

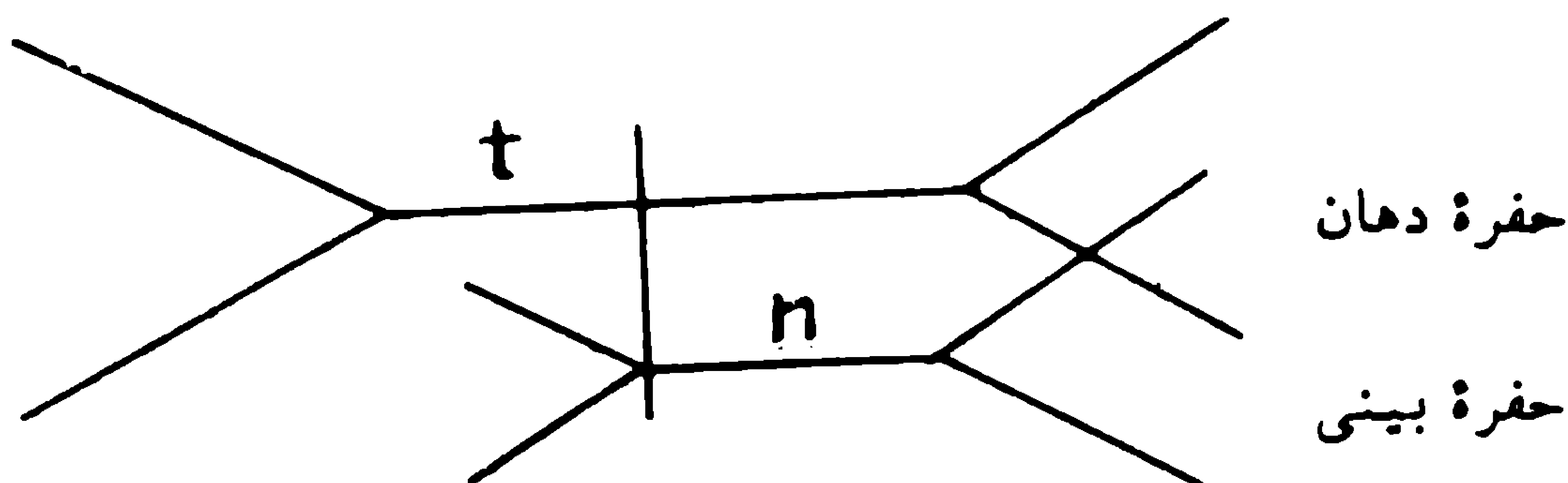
ب ـ در بعضی زبانها وقتی سه همخوان در یك زنجیرهٔ گفتار کنار هم قرار می‌گیرند، همخوان اول بدون رهش و همخوان سوم بدون گرایش تولید می‌شود در حالی که همخوان دوم که در میان قرار دارد هم گرایش و هم رهش خود را از دست می‌دهد. این فرایند یکی ازمختصات عمدهٔ زبان انگلیسی‌است. مثلاً در واژهٔ انگلیسی masked از همخوان [k] تنها گیرش باز مانده است و گرایش و رهش آن از

دست رفته است. به طوری که می‌توان آن را به‌صورت [+mâsk͡t+] آوانویسی نمود. این فرایند را می‌توان با نمودار زیر نشان داد:



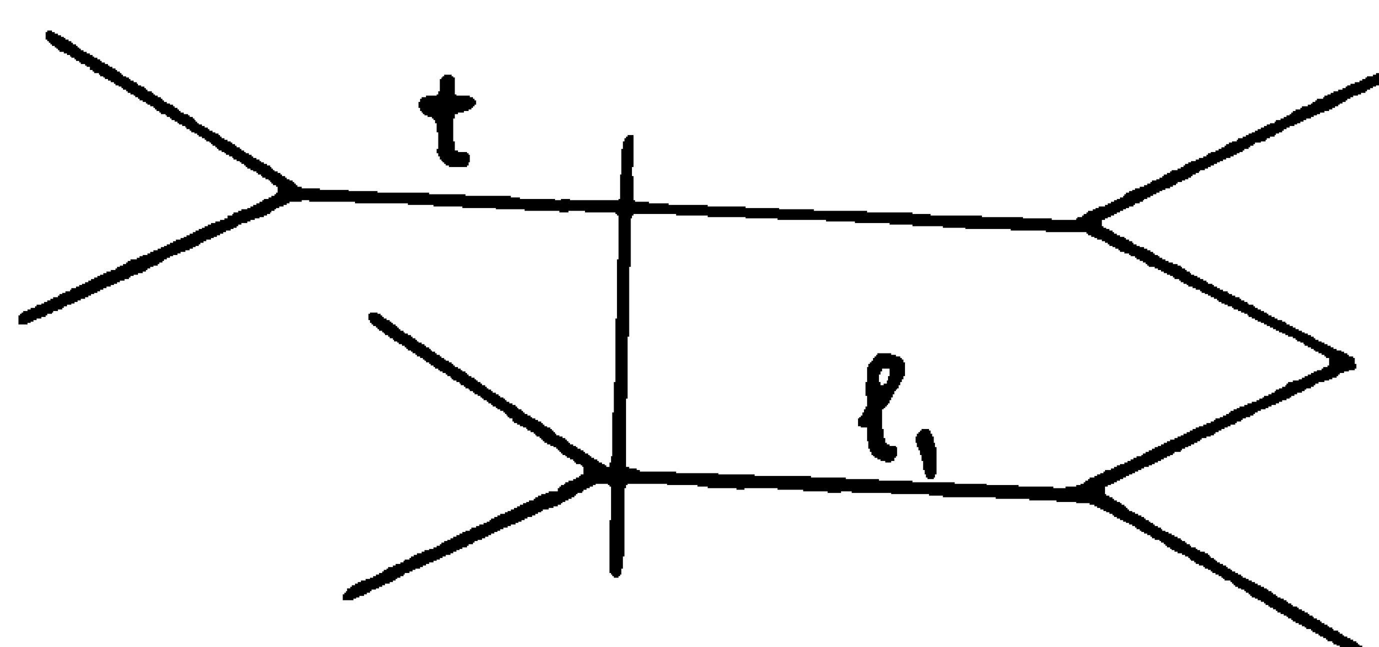
در این نمودار قسمتهای نقطه‌چین نمایندهٔ مراحلی است که در تولید از میان رفته است.

ج ـ انفجار خیشومی: فرایند انفجارخیشومی تنها درهمخوانهای انسدادی روی می‌دهد و آن‌چنین‌است که هر گاه یك همخوان انسدادی در ترکیب پیش‌از یك همخوان خیشومی قرار گیرد، رهش آن به‌جای این‌که از حفرهٔ دهان انجام شود، از حفرهٔ خیشوم صورت می‌پذیرد. به این تعبیر که بلافاصله بعدازمرحلهٔ گیرش درتولید همخوان انسدادی ملاز (زبان‌کوچك) یکبـاره فرود آورده می‌شود و مجرای خیشوم بدینوسیله بازمی‌شود وجریان هوا باحالتی انفجاری ازخیشوم به‌بیرون فرستاده می‌شود. انفجار خیشومی نیـز یکی از فرایندهای آوائی در آواشناسی زبان انگلیسی است. مثـلاً [t] در واژهٔ انگلیسی cotton [ˈkɔt͡n̩] و [d] در واژهٔ انگلیسی sudden [ˈsʌd͡n̩] با انفجارخیشومی تلفظ می‌شوند. این فرایند را می‌توان به صورت نمودار صفحهٔ مقابل نشان داد:



همچنان که در نمودار بالا دیده می‌شود در انفجار خیشومی درعین حال که مرحلهٔ گیرش در حفرهٔ دهان به حال خود باز می‌ماند، مرحلهٔ گرایش همخوان بعدی، یعنی [n] با حالتی انفجاری در حفرهٔ بینی شروع می‌شود و گیرش دهانی تا پایان گیرش خیشومی ادامه می‌یابد به طوری که سرانجام رهش خیشومی و دهانی با هم شروع می‌شوند.

د ـ **انفجارکناری:** فرایند انفجاری کناری نیز تنها در مورد همخوانهای انسدادی مصداق پیدا می‌کند، به این‌صورت که هر گاه در زنجیرهٔ گفتار یك همخوان انسدادی پیش‌از یك همخوان‌کناری واقع شود، گیرش انسدادی به حال خود باز می‌ماند و درعین حال گرایش همخوان‌کناری که بعدازآن قرار دارد با حالت انفجاری آغازمی‌شود. این فرایند نیز از ویژگیهای آواشناسی زبان انگلیسی است چنان‌که در تلفظ واژهٔ kettle [ketl̩] شنیده می‌شود. این فرایند را می‌توان به‌صورت نمودار زیر نشان داد:



همان‌گونه که در نمودار بالا نشان داده شده است، در انفجار

کناری نیز گیرش انسدادی درمدت زمانی که گرایش و گیرش همخوان کناری ادامـه می‌یابد به حال خودش ثابت می‌ماند و در پایان هـردو گیرش انسدادی و کناری همزمان با هم به رهش منتهی می‌شوند.

۸-۳ همگونی همخوانها

گاهی یك همخوان در همنشینی با همخوان دیگری پاره‌ای از مختصات آوائی خود را از دست می‌دهد و به‌جای آن مختصات آوائی همخوان مجاور را به خود می‌پذیرد. این فرایند را که شاید یکی از جهانیهای آوائی باشد همگونی گویند. چنانچه این‌فرایند موجب شود که یکی از همخوانها عیناً به صورت همخوان دیگر درآیـد، آن را همگونی کامل گویند. چنان که در ترکیب «از» [ʔaz] و «سر» [sar] و تلفظ آن به صورت [ʔassar] همگونی کامل حاصل شده است. اما اگرهمگونی موجب همانندی‌کامل دوهمخوان نگردد، آن‌را همگونی ناقص می گویند. مثلاً درکلمهٔ «شنبه» [šambe] که همخوان [m] تنها از نظر جایگاه با [b] همگون شده است ولی از نظر حالت خیشومی مانده است همگونی‌ناقص رخ داده است. همگونی را ازجهت سوی آن به دو نوع زیر تفسیم کرده‌اند:

الف ـ همگونی پیشرو: درهمگونی پیشرو از دوهمخوان همنشین آن یکی که جایگاه‌نخستین‌را اشغال کرده‌است ثابت وبدون‌تغییرمی‌ماند و همخوانی که درجایگاه دوم قرار دارد دستخوش همگونی می‌شود. این فرایند را درآوانویسی به‌کمك تیره‌ای که از چپ به راست اشاره می‌کنـد (یعنی ←) و بالای همخوانها نوشته می‌شود نشان می‌دهند.

همگونی پیشرو درفارسی نیز وجود دارد؛ مثلاً در بیشترموارد هر گاه همخوان [t] بعد از همخوان [s] قرار گیرد مختصهٔ انسدادی خود را از دست می‌دهد و به جای آن مختصهٔ سایشی [s] به دست می‌آورد به‌طوری که مثلاً واژهٔ «دسته» [+das'te+] به صورت [+dasse+] تلفظ می‌شود. در انگلیسی نیز واژهٔ walked به پیروی از فرایند همگونی پیشرو به‌صورت [+wɔ:kt+] و dogs به‌صورت [+dogz+] تلفظ می‌شود که در مثال اول [d] مختصهٔ واکداری را درمقابل مختصهٔ بیواکی [k] از دست داده است و خود بیواك شده است و در مثال دوم [s] با از دست دادن مختصهٔ بیواکی و به دست آوردن مختصهٔ واکداری با [g] همگون شده است.

ب ـ **همگونی پسرو**: در همگونی پسرو از دو همخوان همنشین آن یکی که جایگاه دومین‌را اشغال کرده‌است ثابت می‌ماند وهمخوانی که در جایگاه نخستین قرار دارد دستخوش همگونی قرار می گیرد. این فرایند را درآوانویسی به‌کمك تیره‌ای که از راست به‌چپ می‌رود (یعنی ←) و بالای همخوانها نوشته می‌شود نشان می‌دهند. درترکیب عناصر فارسی «صد» [+sad+] و «تا» [+tâ+] یا «بد» [+bad+] و «تر» [+tar+] ممکن‌است فرایند همگونی‌پسرو بروز کند به‌طوری که اشکال ترکیبی آنها به صورت [+sattâ+] و[+battar+] تلفظ‌شوند. در انگلیسی نیز فرایند پسرو وجود دارد به طوری که مثلاً صورتهای ترکیبی «is she» [+iz++ši+] و horse shoe [+hɔ:s++šu:+] ممکن است با تلفظ [+išši+] و [+hɔ:ššu:+] گفته شوند.

۸-۴ همگونی همخوان با واکه

همگونی پیشرو و پسرو ممکن است میان یك همخوان و یك واکهٔ همنشین نیز بروز کند. در آواشناسی فارسی فرایند همگونی همخوان و واکه بسیار وجود دارد. مثلاً واکهٔ [e] در همنشینی با همخوانهای [š، ž، č، ǰ] که همگی کامی هستند و به دلیل همخوان‌بودن طبیعتاً بسته‌تر از [e] تلفظ می‌شوند، مختصهٔ نیم‌بستهٔ خود را از دست می‌دهد و مختصهٔ بستگی حاصل می کند؛ به طوری که «شکار» [+šekâr+] و «شش» [+šeš+] ممکن است به صورت [+šikâr+] و [+šiš+] و «جگر» [+ǰeɟar+] ممکن است به صورت [+ǰiɟar+] بیان شود. همگونی [e] با [j] در فارسی اجباری است، چنانکه در ترکیب «به» [+be+] با «آ» [+ʕâ+]، که در آن همخوان [j] به‌عنوان همخوان میانجی بین عناصر ترکیب شونده آشکار می‌شود، حتماً باید صورت ترکیبی را با تلفظ [+bijâ+] بخوانیم و تلفظ [+bejâ+]* ناممکن است. همچنین در زنجیره‌های آوائی ازنوع «رو» [+rou+]، درمقایسه با «روم» [+ravam+] و«شو» [+šou+]، درمقایسه با «شوم» [+šavam+] و نیز در واژه‌های از نوع «حوض» [+houz+]، «موز» [+mouz+] وغیره، نوعی فرایند پیچیده‌تر وجود دارد به این تعبیر که نخست [v] در مثلاً «روم» [+ravam+] تبدیل به [u] شده است، به‌طوری که صورت ناممکن [+rau+]* حاصل شده آنگاه [a] به‌کمك همگونی پسرو مختصه‌های پیشین و گسترده خود را از دست داده است و مختصه‌های پسین و گرد از [u] گرفته‌است وصورتهای «رو» [+rou+]، «شو» [+šou+]، «حوض» [+houz+] و «موز» [+mouz+] حاصل

شده است.

۸-۵ ناهمگونی همخوانها

فرایند ناهمگونی عکس فرایند همگونی است. در این فرایند یك همخوان که دریك یا چند مختصهٔ آوائی با همخوان همنشین خود مشترك است، در ترکیب آن مختصه‌های مشترك را از دست می‌دهد و مختصه‌های آوائی دیگری را به دست می‌آورد. فرایند ناهمگونی نیز می‌تواند پیشرو یا پسرو باشد. مثلاً در واژهٔ «مشکل» [+mošcel+] همخوان [c] در دو مختصهٔ بیواکی و سختی با همخوان [š] شریك است ولی در ترکیب براثر فرایند ناهمگونی پیشرو، با از دست دادن دو مختصهٔ فوق و به دست آوردن مختصه‌های واکداری و نرمی به‌صورت [ɟ] درمی‌آید و از این نظر با همنشین خود ناهمگون می‌شود به‌طوری که تلفظ آن واژه به‌صورت [+mošɟel+] درمی‌آید. همچنین در تلفظ عامیانهٔ فارسی ممکن است واژهٔ «عطسه» [+ʔatse+] براثر ناهمگونی پسرو به صورت [+ʔakse+] تلفظ شود که در این صورت همخوان [t] مختصهٔ دندانی ـ لثوی را که با [s] مشترك است از دست می‌دهد و به‌جای آن مختصهٔ نرمکامی (که در [s] وجود ندارد) به دست می‌آورد.

۸-۶ هماهنگی واکه‌ای

فرایند هماهنگی واکه‌ای بدین‌معنی است که یك واکه تحت‌تأثیر

واکهٔ دیگری که در هجای مجاورقرار دارد پاره‌ای از مختصات آوائی خود را از دست می‌دهد و به جای آنهـا یا مختصات واکهٔ مجاور را به خود می گیرد و یا مختصاتی نزدیك به‌آنچه در هجای مجاور وجود دارد حاصل می کند. هماهنگی واکه‌ای نیز ممکن‌است پیشرو یا پسرو باشد. در فارسی هماهنگی واکه‌ای پسرو به صورت محدودی وجود دارد؛ به این تعبیر که تحت شرایطی واکه‌های [e، a، o] دستخوش این‌فرایند می‌شوند. مثلاً واکهٔ[e] درپیشوند «به»[+be+] درمجاورت با واکهٔ [o] در ستاك فعلی «رو» [+rou+] تبدیل به [o] می‌شود، و در مجاورت [i] در ستاك فعلی [+ɟir+] تبدیل به [i] می‌شود و تلفظ صورتهای ترکیبی آنها به ترتیب [+borou+] و [+biɟir+] می گردد.

۸-۷ قلب

گاهی دو همخوان درترکیب براثرهمنشینی جای خود را باهم عوض می کنند به‌طوری که همخوان نخستین‌جایگاه دومین را می گیرد و همخوان دومین به جای همخوان نخستین می‌نشیند. این فرایند را قلب گویند. فرایند قلب در فارسی وجود دارد. مثلاً «تجریش» [+tağriš+]، «کبریت» [+cebrit+]، «قفل» [+Gofl+]، و «تاکسی» [+tâcsi+] ممکن‌است به‌ترتیب به‌صورت [+tarğiš+]، [+cerbit+]، [+Golf+] و [+tâsci+] تلفظ شوند.

۸-۸ حذف

گاهی یك واحد زنجیری تحت شرایط خاصی از زنجیرهٔ گفتار حذف می‌شود. دو نوع فرایند حذف در زبان وجود دارد که تمیز آنها از یکدیگرضروریست، یکی **حذف تاریخی** است که بر اثر آن به مرور زمان و طی مراحل تاریخی مختلف یك واحد زنجیری به پیروی از قواعد تاریخی ـ زبانی خاصی از زنجیره‌های آوائی مشخص حذف می‌شود. این فرایند تاریخی مسؤول حذف همخوان نرمکامی، بیواك و سایشی [x] از واژه‌های انگلیسی از نوع night، hight و سایر واژه‌هائی است که درصورت نوشتاریشان حروف «gh» منظورمی‌شود بی‌آنکه این حروف نمایندهٔ هیچ گونه آوائی درصورت گفتاری آنها باشند. فرایند حذف تاریخی موجب شده است که درفارسی واژه‌های ازنوع نامك، زردك وسیاهك به‌مرور زمان همخوان کامی(یا نرمکامی)، بیواك و انسدادی خود را از دست بدهند و با تغییر [a] به [e] در آنها به صورتهای نامه، زرده و سیاهه تبدیل شوند. همین فرایند مسؤول تبدیل اشتر به شتر، امرداد به مرداد، ابر به بر است. ما در این کتاب به فرایند حذف تاریخی کاری نداریم، زیرا پایگاهمان در این جا بررسیهای همزمانی است و نه در زمانی؛ و اشاره به آن در بالا تنها به‌خاطر این بود که فرایند حذف تاریخی را با نوع دوم فرایند حذف که به نام **حذف ساختاری** موسوم است اشتباه نکنیم.

حذف ساختاری تابع قواعد نظام صوتی زبان است که حاکم برترکیب آواها در زنجیرهٔ گفتار می‌باشند؛ به این تعبیر که هر گاه در ترکیب آواها با هم نوعی همنشینی بین واحدهای زنجیری به وجود

آید که یا خلاف نظام صوتی زبان باشد و یا براساس طبیعت آوائی زبان، ثقیل به نظر برسد. برای رفع این اشکال یك واحد آوائی از زنجیرهٔ گفتار حذف می‌شود. بنابراین حذف ساختاری براساس قواعد همزمانی روی می‌دهد و می‌توان برای هر نوع حذف قاعده‌ای کلی عرضه نمود. برای مثال به ترکیبهای انگلیسی زیر توجه کنید:

economic + -al + -ly → economically
[ikə'nɔmik + ət + -li → ikə'nɔmikli]

politic + -al + -ly → politically
['pɔlətik + ət + -il → pə'litikli]

همچنان که مشاهده می‌شود در ترکیبهای آوائی بالا واکهٔ [ə] ازپسوند [ət] حذف می‌شود. این‌حذف تابع قاعده‌ای ساختاری است به این تعبیر که هرگاه پیش از پسوند فوق همخوان [k] و بعد از آن پسوند ly- [li] قرار گیرد حذف [ə] اجباری است. پس تلفظ اشکال ترکیبی فوق و سایرترکیبهای مشابهٔ آن به‌صورتهای [ıkə'ɔmikəli]* و [pə'litikəli]* خلاف نظام صوتی زبان انگلیسی خواهد بود و در نتیجه ناممکن محسوب می‌شود.

در فارسی به نظر می‌رسد که حذف همخوان پایانی [r] از واژه‌های پربسامدی که به هجای بلند CVCC ختم می‌شوند ناشی از ثقیل‌بودن آنها در مقایسه با طبیعت آوائی این زبان باشد و نه ناشی از نظام صوتی فارسی. مثالهائی را که می‌توان دراین مورد عرضه داشت عبارتنداز: «قدر» [Gadr]، «طور» [tour] و «صبر» [sabr]؛ که همگی در جایگاه، پیش از همخوان به صورتهای [Ga:d]، [to:u] و [sa:b] گفته می‌شوند.

مثال:

چقدر وقت داریم؟ [če Ga:d va:x dârim]

صبر کن تا بیاید. [sa:b kon tâ bijâd]

چطور شد؟ [četo:u šod]

حذف همخوان پایانی [t] از واژهٔ «وقت» وتبدیل آن به [va:x] نیز به نظر می‌رسد که تابع همین قاعده باشد.

علاوه‌برفرایندههای دو گانه حذف تاریخی و حذف ساختاری، حذفهای استثنائی نیز در زبان وجود دارد که برای آنها توجیهی نمی‌توان یافت مثل حذف [e] از واژهٔ [benešin] و تبدیل آن به [benšin] و حذف [n] از همین واژه و تبدیل آن به [bešin] و یا، به پیروی از فرایند هماهنگی واکه‌ای، [bišin].

۸-۹ اضافه

گاهی تحت شرایطی یك واحد زنجیری به زنجیرهٔ گفتار اضافه می‌شود، این‌فرایند را اضافه می‌خوانیم. فرایند اضافه نیز، مانند فرایند حذف، تابع قواعد نظام صوتی زبان است؛ به این تعبیر که هر گاه در ترکیب آواها با هم نوعی همنشینی بین واحدهای زبانی به وجودآید که یا براساس طبیعت آوائی زبان ثقیل باشد و یا خلاف نظام صوتی زبان محسوب شود، برای رفع این‌اشکال یك واحد زنجیری به‌زنجیره گفتار اضافه می‌کنند. به نظر می‌رسد که افزودن واکهٔ [e] به ترکیب «یاد» [jâd] با «گار» [gâr] وتبدیل آن به «یادگار» [jâdegâr] و واکهٔ [i] به ترکیب «شهر» [šahr] با «یار» [jâr] و تبدیل آن به «شهریار»

[šahrijâr] بـرای رفـع ثقیل‌بودن صورتهای ترکیبی باشد. همچنین به نظرمی‌رسدکه افزودن [j] در پاره‌ای از ترکیبات فارسی که در آن دو واکه با هم همنشین می‌شوند، برای رفع تضاد این گونه تـرکیبها با نظام صوتی زبان فارسی باشدکه در آن همنشینی دو واکه ناممکن است. مثال:

پا + ـِ + میز ← پایِ میز [pâ]+[ʔe] + [miz] → [pâ je miz]

می + گو + ـَ م ← می‌گویِم [mi] + [gu]+[ʔam]→ [mi gu jam]

۸-۱۰ ابدال

گاهی در زنجیرهٔ گفتـار یك واحد زنجیری به واحد زنجیری دیگری مبدل می‌شود بی‌آنکه بتوان برای آن درچارچوب فرایندهای همگونی، ناهمگونی، همگونی واکه و همخوان، یا در چارچوب فرایندهای دیگرتوجیهی یافت. تبدیل همخوان [ʔ] به همخوان [v] در واژهٔ «جزء» [ǰozʔ] و تلفظ آن به صورت [ǰozv] و تبدیل [j] به [r] در ستاك مضارع «شوی» [šuj] و تلفظ آن به صورت «شور» [šur] از این نوع فرایند است. تنهـا توجیهی که ممکن است برای این نوع فرایند به‌ذهن برسد این‌است که علت این‌تبدیلها نارسائی همخوانهای تبدیل‌شونده (در مثالهای فوق [ʔ] و [j]) است. به این اعتبارکه چون شنونده ازیك طرف، براساس کشش هجائی، احساس می کندکه مثلاً هجای «جزء» [ǰozʔ] باید از نوع هجای بلند CVCC باشد، و ازطرف دیگر، همخوان[ʔ] را نمی‌شنود، ناچاربرای‌آن ازخود بدلی‌می‌آفریند و آن را به [ǰozv] تعبیر می‌نماید.

۸-۱۱ تغییر هجائی

واحد مرکب هجا نیزممکن است درترکیب و براثر همنشینی دستخوش فرایندهای گوناگونی بشود. مهمترین این فرایندها یکی تغییر در برش هجائی و دیگری کوتاه شدگی و سومی حذف است.

۸-۱۱-۱- تغییر در برش هجائی: هجاهائی که به همخوان پایان می‌یابند، چنانچه پیش از هجاهائی قرار گیرند که با واکه آغاز می‌شوند، همخوان پایانی خود را به هجای بعدی می‌دهند. مثلاً در انگلیسی هجاهای «not» [nɔt]، «at» [at] و «all» [ɔ:ɫ] همه به همخوان پایان می‌یابند، اما در ترکیب به صورت «not at all»، چون هجاهای دومی و سومی با واکه آغاز می‌شوند، براساس فرایند تغییر در برش هجائی، ترکیب هجائی آنها به هم می‌خورد و به صورت [nɔ]، [tə] و [tɔ:ɫ] درمی‌آیند به طوری که صورت ترکیبی آنها [nɔ-tə-tɔ:ɫ] خوانده می‌شود.

در فارسی، در سطح آواشناسی (در مقابل واجشناسی) هجائی وجود ندارد که با واکه شروع شود. با این همه در هجاهائی که با [ʔ] آغاز می‌شوند تحت یك شرط تغییر در برش هجائی روی می‌دهد. و آن شرط این است که هجائی که با [ʔ] شروع می‌شود دراصل فارسی باشد و از زبانهای دیگر منجمله زبان عربی قرض گرفته نشده باشند. پس درترکیب «پر» [por] با «آب» [ʔâb] تغییر در برش هجائی روی می‌دهد وصورت ترکیبی آن [po-râb] می‌شود زیرا «آب» یك هجای در اصل فارسی است ولی در ترکیب «بد» [bad] با [ʔasl] تغییر در برش هجائی رخ نمی‌دهد و صورت ترکیبی آن بدون تغییر می‌ماند و

به‌شکل «بد اصل» [bad-ʕasl] خوانده می‌شود. مثالهای دیگر:

الف ـ در ترکیب با هجاهای قرضی و بدون تغییر در برش:

[bad] + [ʔonoG] → [bad-ʔonoG]	بد + عنق ← بدعنق
[χoš] + [ʔadâ] → [χoš-ʔadâ]	خوش + ادا ← خوش‌ادا
[sar] + [ʔamale] → [sar-ʔamale]	سر + عمله ← سرعمله

ب ـ در ترکیب با هجاهای فارسی و تغییر در برش:

[bad] + [ʔâmuz] → [ba-dâmuz]	بد + آموز ← بدآموز
[χoš] + [ʔâmad] → [χo-šâmad]	خوش + آمد ← خوش‌آمد
[sar] + [ʔanǰâm] → [sa-ranǰâm]	سر + انجام ← سرانجام

آنچه در مورد این فرایند شایان توجه می‌باشد این اصل مهم است که همراه با تغییر در برش هجائی ترکیب هجاها به‌هم می‌خورد. در نتیجه هجاهای بلند به متوسط و هجاهای متوسط به‌کوتاه تبدیل می‌شوند، به اعتبار همین ملاحظات است که در هجاهای قرضی حتی اگر هنگام گفتار همخوان [ʔ] هم از تلفظ بیفتد نمی‌توانیم آن را حذف شده بگیریم زیرا کشش هجائی ایجاب می‌کند که وجود آن را ازنظر ساختی لازم بدانیم. مثلاً هجای «بد» [bad] به تنهائی دارای کشش متوسط است؛ ولی بعد از تغییر در برش هجائی آن و تبدیل آن به [-ba] درترکیب [ba-dâmuz] کشش متوسط آن از میان می‌رود و دارای کشش کوتاه می‌شود؛ درصورتی که درترکیب [bad-ʔonoG] چون تغییری در برش آن رخ نمی‌دهد با همان کشش متوسط می‌ماند؛ حال اگرهم این‌ترکیب را بدون [ʔ] تلفظ کنیم مجبوریم کشش هجائی متوسط هجای [bad] را به حال خود نگاه داریم و آن را به صورت [ba.-donoG] بخوانیم.

۸-۱۱-۲- کوتاه‌شدگی: در بعضی از زبانهـا، منجمله زبـان انگلیسی، هجاها درترکیب، در رابطه با جایگاهشان در زنجیرۀ گفتار و در رابطه با تکیه و کیفیت آوائی‌شان کوتاه می‌شوند. این فرایند را می‌توان در مثالهای انگلیسی زیر مشاهده نمود:

phone → phonetic → phonology → phonologically
[foun] → [fə'netik] → [fə'nɔləǰi] → [ˌfounə'lɔǰikli]

همچنان‌که مشاهده می‌شود هجای [foun] در پاره‌ای ازترکیبها به دلائل فوق به [fə] تقلیل می‌یابد.

۸-۱۱-۳- حذف: در پاره‌ای از زنجیره‌های گفتار ممکن است به‌دلائل ساختی یك‌هجا به‌کلی حذف شود. مثلاً درانگلیسی با افزودن هجای ing- [iη] به واژۀ garden [gâ:dn̩] وتبدیل آن به gardening، هجای [dn̩] حذف می‌شود و صورت ترکیبی آن با تلفظ [gâ:dniη] ادا می‌شود، این فرایند در واژۀ reasoning [ri:zniη] و interesting [intrestiη] نیز به چشم می‌خورد.

۸-۱۲ تکیۀ جمله

تکیه نیز در ترکیب دستخوش فرایندهائی می‌شود. آواشناسان برای توجیه فرایندهای تکیه به‌وجود دونوع تکیه قائل می‌شوند: یکی تکیۀ واژه است که پیش از این (۶-۲) مـورد بررسی قرار گرفت و دیگری تکیۀ جمله است که به اختصار در زیر به آن اشاره می کنیم.

اگرچه دامنۀ گستردگی تکیۀهجاست، با این‌همه، ازنظر کارکرد، واحد زبرزنجیری تکیه به واژه تعلق دارد. درهرواژه‌ای اگر به‌تنهائی

گفته شود، یك هجای تکیه‌بر با تکیهٔ نخستین وجود دارد. واژه‌های تك هجائی نیز، به اعتبارمقایسه‌ای که می‌توان بین تلفظ آنها در ترکیب یا در جمله با تلفظ آنها به تنهائی برقرار نمود، از این قاعده مستثنی نیستند، زیرا واژه‌های تك هجائی وقتی به تنهائی گفته می‌شوند باهمان فشار و نواختی بیان می‌شوند که در جمله و با تکیهٔ نخستین در آنها دیده می‌شود. پس واژه‌های «مداد» [me'dâd]، «را» ['râ]، «به» ['be]، «او» ['ʔu]، «پس» ['pas] و «دادی» ['dâdi] همگی چون به تنهائی تلفظ شوند دارای یك هجای تکیه‌بر با تکیهٔ نخستین می‌باشند، همان‌گونه‌که در آوانویسی آنها در بالا نشان داده شده است.

هنگام ترکیب این واژه‌ها درجمله، تنها آن واژه‌ای تکیهٔ نخستین خود را نگاه می‌دارد که از نظر معنی جمله در درجهٔ اول اهمیت قرار گرفته باشد. تکیه‌های نخستین واژه‌های دیگر همگی طبق قواعد خاصی به تکیهٔ دومین و تکیهٔ سومین تقلیل می‌یابند. براثر این تغییرات تکیهٔ واژه‌ها به تکیهٔ جمله تبدیل می‌شود. پس اگر بخواهیم از واژه‌های فوق جمله‌ای بسازیم که در آن مفهوم «پس دادن» در درجهٔ اول اهمیت باشد تکیهٔ آن جمله به‌صورت زیر خواهد شد:

مداد را به او پس دادی؟ [me,dâd o be ,ʔu 'pas ,dâdi]

همچنان که مشاهده می‌شود، در اثر ترکیب، تکیهٔ نخستین واژه‌های «را»، که به [o] تقلیل یافته است، و به [be] به تکیهٔ سومین مبدل شده است و تکیهٔ نخستین «مداد»، «او» و «دادی» به تکیهٔ دومین بدل شده است در صورتی که واژهٔ «پس» با تکیهٔ نخستین به جا مانده است.

اصطلاحهای آواشناسی

اصطلاحهای آواشناسی

به ترتیب

حروف الفبای انگلیسی

accent (= stress)	تکیه
acoustic phonetics	آواشناسی آکوستیک
air-stream	جریان هوا
alveolar	لثوی
alveo-palatal	لثوی - کامی
amplitude	دامنهٔ ارتعاش
articulation	تولید
articulatory organs	اندامهای گویائی
articulatory phonetics	آواشناسی تولیدی
aspirated	دمیده
aspiration	دمش
assimilation	همگونی
auditory phonetics	آواشناسی شنیداری
back	پسین
back of tongue (dorsum)	پس زبان
bi-labial	دولبی
breath position	حالت بیواکی

broad transcription	آوانویسی کلی
bronchi	نایژه‌ها
central	میانه
centre of tongue	میان زبان
class	طبقه
classification	طبقه‌بندی
click	نچ
close	بسته
closing dipthong	واکهٔ مرکب فرودین
closure	گرایش
communication	ارتباط
competence	توانش
complete assimilation	همگونی کامل
consonant (contoid)	همخوان
consonantal feature	مختصهٔ همخوانی
consonant group	خوشهٔ همخوان
continuant	پیوسته
contoid (consonant)	همخوان
crest	گیرش
dental	دندانی
description	توصیف
devoiced	واکرفته
devoicing	واکرفتگی
diachronic	درزمانی
diacritic	نشانهٔ زیروزبری
diphthong	واکهٔ مرکب
dissimilation	ناهمگونی

distinctive	تمایزدهنده
disyllabic	دوهجائی
dorsum (back of tongue)	پس زبان
duration	کشش
egressive	برونسوی
egressive glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی برونسوی
egressive pulmonic air-stream	جریان هوای بازدمی
egressive velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی برونسوی
ejective	فورانی
emphatic stress	تکیهٔ تأکیدی
falling	افتان
falling-rising	افتان ـ خیزان
feature	مختصه
flapped	زنشی (تك ضربی)
foot	پایه
frequency	تواتر
fricative	سایشی
frictionless	ناسوده
frictionless continuant	ناسودهٔ پیوسته
front	پیشین
front of tongue	پیش زبان
function	نقش
general phonetics	آواشناسی همگانی
glottal	چاکنائی
glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی
glottalization	چاکنائیشدگی

glottis	چاکنای
half-close	نیم‌بسته
half-open	نیم‌باز
high pitch	زیروبمی زیر
implosive	مکیده
ingressive	درونسوی
ingressive glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی درونسوی
ingressive pulmonic air-stream	جریان هوای دمی
ingressive velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی درونسوی
interdental	میاندندانی
International Phonotic Alphabet	الفبای آوانگار بین‌المللی
International Phonetic Association	انجمن بین‌المللی آواشناسی
intonation	آهنگ
labial	لبی
labial cavity	حفرهٔ لب
labialization	لبی‌شدگی
labio-dental	لب و دندانی
language	زبان
larynx (Adam's Apple)	حنجره (سیب آدم)
lateral fricative	کناری ـ سایشی
lateral non-fricative	کناری نا‌سوده
lateral release	رهش کناری
lax	نرم
laxness	نرمی
length	کشش
letter	نشانهٔ حرفی

level pitch	زیروبمی یکنواخت
linguist	زبانشناس
linguistic	زبانی
linguistic rule	قاعدهٔ زبانی
linguistics	زبانشناسی
long	کشیده
long	بلند
low pitch	زیروبمی بم
lung (s)	شش (ها)
manner of articulation	شیوهٔ تولید
metathesis	قلب
mid pitch	زیروبمی میانه
monosyllabic	تك هجائی
narrow transcription	آوانویسی تفصیلی
nasal	خیشومی
nasal cavity	خیشوم (حفرهٔ بینی)
nasalization	خیشومی‌شدگی
nasal release	رهش خیشومی
neutral	خنثی
nucleus	هسته مرکزی
obstruant (stop)	بریده
open	باز
opening diphthong	واکهٔ مرکب فرازین
oral cavity	حفرهٔ دهان
organs of articulation	اندامهای تولید
organs of speech	اندامهای گفتار

palatal	کامی
palatalization	کامی‌شدگی
palate	کام
palato-alveolar	کامی - لثوی
partial assimilations	همگونی ناقص
pattern	الگو
pharyngal	حلقومی
pharyngal cavity	حفرهٔ حلق (=حلقوم)
pharyngalization	حلقومی‌شدگی
pharynx	حلقوم (=حفره حلق)
phonatory organs	اندامهای واک‌ساز
phone	آوا
phoneme	واج
phonemic	واجی
phonemics	واجشناسی فونمیك
phonemic transcription	واجنوسی
phonetic	آوائی
phonetic alphabet	الفبای (خط) آوانگار
phonetic context	بافت آوائی
phonetic feature	مختصهٔ آوائی
phonetician	آواشناس
phonetic transcription	خط (الفبای) آوانگار
phonetics	آواشناسی
phonological	واجی
phonological feature	مختصهٔ واجی
phonological pattern	الگوی (نظام) واجی
phonological structure	ساخت واجی
phonological system	نظام (الگوی) واجی
phonology	واجشناسی

pitch	زیروبمی
place of articulation	جایگاه تولید
plosive (stop)	انسدادی (انفجاری / بندشی)
polysyllabic	چند هجائی
primary articulation	تولید نخستین
primary stress (accent)	تکیهٔ نخستین
process	فرایند
progressive	پیشرو
pulmonic mechanism	مکانیسم تنفسی
regressive	پسرو
release	رهش
resonance	طنین
respiratory organs	اندامهای تنفسی
retroflex	برگشتی
rising diphthong	واکهٔ مرکب فرازین
rising-falling pitch	زیروبمی خیزان ـ افتان
rising pitch	زیروبمی خیزان
rolled (trill)	غلطان (لرزشی)
rounded	گرد
secondary articulation	تولید دومین
secondary stress (accent)	تکیهٔ دومین
segmental	زنجیری
segmentation	برش (تقطیع)
semi-vowel	نیمواکه
sign	علامت
sonority	رسائی
sound change	تغییرات آوائی

speech apparatus (vocal tract)	مجرای گفتار
speech chain	زنجیرهٔ گفتار
speech sound	آوای گفتار
spread (unrounded)	گسترده
stop (plosive)	انسدادی (انفجاری / بندشی)
stop (obstruant)	بریده
stop position	حالت انسداد
stress (=accent)	تکیه
structure	ساخت
sub-class	زیرطبقه
sub-standard	زیراستاندارد
suprasegmental	زبرزنجیری
syllabic (vocalic)	هجائی
syllable	هجا
symbol	نشانه
synchronic	همزمانی
system	نظام
tense	سخت
tenseness	سختی
tertiary stress (accent)	تکیهٔ سومین
tone	نواخت
tongue	زبان
tongue blade	تیغهٔ زبان
tongue height	ارتفاع زبان
tongue tip	نك زبان
trachea (windpipe)	نای
transcription	آوانویسی
trill (rolled)	لرزشی (غلطان)

trisyllabic	سه هجائی
unaspirated	نادمیده
universal (s)	جهانی (ها)
unrounded (spread)	گسترده
uvular	ملازی
uvula	ملاز
velar	نرمکامی
velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی
velarization	نرمکامی‌شدگی
velum	نرمکام
vibration	ارتعاش
vocal-cord (s)	تار آوا (ها)
vocalic (syllabic)	هجائی
vocalic (syllabic) feature	مختصهٔ هجائی
vocal tract (speech apparatus)	مجرای گفتار
vocoid (vowel)	واکه
voice	واك
voiced	واکدار
voiceless	بیواك
voice position	حالت واك سازی
vowel (vocoid)	واکه
vowel harmony	هماهنگی واکه‌ای
whisper	نجوا
whisper position	حالت نجوا
windpipe (trachea)	نای
word	واژه

اصطلاحهای آواشناسی

به ترتیب

حروف الفبای فارسی

آوا	phone
آواشناس	phonetician
آواشناسی	phonetics
آواشناسی آکوستیك	acoustic phonetics
آواشناسی تولیدی	articulatory phonetics
آواشناسی شنیداری	auditory phonetics
آواشناسی همگانی	general phonetics
آوانویسی	transcription
آوانویسی تفصیلی	narrow transcription
آوانویسی کلی	broad transcription
آوای گفتار	speech sound
آوائی	phonetic
آهنگ	intonation
ارتباط	communication
ارتعاش	vibration
ارتفاع زبان	tongue height
افتان	falling

falling-rising	افتان ـ خیزان
International Phonetic Alphabet	الفبای آوانگار بین‌المللی
phonetic alphabet	الفبای (خط) آوانگار
pattern	الگو
phonological pattern	الگوی (نظام) واجی
respiratory organs	اندامهای تنفسی
organs of articulation	اندامهای تولید
organs of speech	اندامهای گفتار
articulatory organs	اندامهای گویائی
phonatory organs	اندامهای واك ساز
International Phonetic Association	انجمن بین‌المللی آواشناسی
stop (plosive)	انسدادی (انفجاری / بندشی)
plosive (stop)	انفجاری (انسدادی / بندشی)
open	باز
phonetic context	بافت آوائی
segmentation	برش (تقطیع)
retroflex	برگشتی
egressive	برونسوی
obstruant (stop)	بریده
close	بسته
long	بلند
stop (plosive)	بندشی (انفجاری / انسدادی)
voiceless	بیواك
foot	پایه
back of tongue (dorsum)	پس زبان
regressive	پسرو
back	پسین

front of tongue	پیش زبان
progressive	پیشرو
front	پیشین
continuant	پیوسته
vocal-cord (s)	تار آوا (ها)
sound change	تغییرات آوائی
flapped	تك ضربی (زنشی)
monosyllabic	تك هجائی
stress (=accent)	تکیه
emphatic stress (accent)	تکیهٔ تأکیدی
secondary stress (accent)	تکیهٔ دومین
accent / stress	تکیهٔ زیروبمی
tertiary stress (accent)	تکیهٔ سومین
stress / accent	تکیهٔ فشاری
primary stress (accent)	تکیهٔ نخستین
distinctive	تمایزدهنده
frequency	تواتر
competence	توانش
description	توصیف
articulation	تولید
secondary articulation	تولید دومین
primary articulation	تولید نخستین
tongue blade	تیغهٔ زبان
place of articulation	جایگاه تولید
air-stream	جریان هوا
egressive pulmonic air-streem	جریان هوای بازدمی
ingressive pulmonic air-stream	جریان هوای دمی

universal (s)	جهانی (ها)
glottis	چاکنای
glottal	چاکنائی
glottalization	چاکنائی‌شدگی
polysyllabic	چند هجائی
stop position	حالت انسداد
breath position	حالت بیواکی
whisper position	حالت نجوا
voice position	حالت واکسازی
nasal cavity	حفرهٔ بینی (خیشوم)
pharyngal cavity	حفرهٔ حلق (حلقوم)
oral cavity	حفرهٔ دهان
labial cavity	حفرهٔ لب
pharynx	حلقوم (حفرهٔ حلق)
pharyngal	حلقومی
pharyngalization	حلقومی‌شدگی
larynx (Adam's Apple)	حنجره (سیب آدم)
phonetic transcription	خط (الفبای) آوانگار
neutral	خنثی
consonant group	خوشهٔ همخوان
nasal cavity	خیشوم (حفرهٔ بینی)
nasal	خیشومی
nasalization	خیشومی‌شدگی
amplitude	دامنهٔ ارتعاش
diachronic	درزمانی

ingressive	درونسوی
aspiration	دمش
aspirated	دمیده
dental	دندانی
bi-labial	دولبی
disyllabic	دوهجائی
sonority	رسائی
release	رهش
nasal release	رهش خیشومی
lateral release	رهش کناری
language	زبان
tongue	زبان
linguist	زبانشناس
linguistics	زبانشناسی
linguistic	زبانی
suprasegmental	زبرزنجیری
speech chain	زنجیرهٔ گفتار
segmental	زنجیری
flapped	زنشی (تك ضربی)
sub-standard	زیراستاندارد
sub-class	زیرطبقه
pitch	زیروبمی
falling pitch	زیروبمی افتان
falling-rising pitch	زیروبمی افتان ـ خیزان
low pitch	زیروبمی بم
rising pitch	زیروبمی خیزان
rising-falling pitch	زیروبمی خیزان ـ افتان

high pitch	زیروبمی زیر
mid pitch	زیروبمی میانه
level pitch	زیروبمی یکنواخت
structure	ساخت
phonological structure	ساخت واجی
fricative	سایشی
tense	سخت
tenseness	سختی
trisyllabic	سه هجائی
lung (s)	شش (ها)
manner of articulation	شیوهٔ تولید
class	طبقه
classification	طبقه‌بندی
resonance	طنین
sign	علامت
rolled (trill)	غلطان (لرزشی)
process	فرایند
ejective	فورانی
linguistic rule	قاعدهٔ زبانی
metathesis	قلب
palate	کام

palatal	کامی
palatalization	کامی‌شدگی
palato-alveolor	کامی - لثوی
duration	کشش
length	کشش
long	کشیده
lateral fricative	کناری سایشی
lateral non-fricative	کناری ناسوده
closure	گرایش
rounded	گرد
spread (unrounded)	گسترده
crest	گیرش
labio-dental	لب و دندانی
labial	لبی
labialization	لبی‌شدگی
alveolar	لثوی
alveo-palatal	لثوی - کامی
trill (rolled)	لرزشی (غلطان)
vocal tract (speech apparatus)	مجرای گفتار
feature	مختصه
phonetic feature	مختصهٔ آوائی
phonological feature	مختصهٔ واجی
vocalic (syllabic) feature	مختصهٔ هجائی
consonantal feature	مختصهٔ همخوانی
pulmonic mechanism	مکانیسم تنفسی
glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی

egressive glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی برونسوی
ingressive glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی درونسوی
volaric mechanism	مکانیسم نرمکامی
egressive velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی برونسوی
ingressive velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی درونسوی
implosive	مکیده
uvula	ملاز
uvular	ملازی
interdental	میاندندانی
centre of tongue	میان زبان
central	میانه
unaspirated	نادمیده
frictionless	ناسوده
frictionless	ناسودهٔ پیوسته
dissimilation	ناهمگونی
trachea (windpipe)	نای
bronchi	نایژه
whisper	نجوا
click	نچ
lax	نرم
velum	نرمکام
velar	نرمکامی
velarization	نرمکامی‌شدگی
laxness	نرمی
symbol	نشانه
letter	نشانهٔ حرفی
diacritic	نشانهٔ زیروزبری
system	نظام

phonological system (pattern)	نظام (الگوی) واجی
function	نقش
tongue tip	نك زبان
tone	نواخت
half open	نیم‌باز
half close	نیم‌بسته
semi-vowel	نیم‌واکه
phonome	واج
phonology	واجشناسی
phonemics	واجشناسی فونمیك
phonemic transcription	واجنویسی
phonemic	واجی
phonological	واجی
word	واژه
voice	واك
voiced	واکدار
devoiced	واکرفته
devoicing	واکرفتگی
vowel (vocoid)	واکه
diphthong	واکهٔ مرکب
closing diphthong	واکهٔ مرکب فرازین
opening diphthong	واکهٔ مرکب فرودین
syllable	هجا
syllabic (vocalic)	هجائی
nucleus	هستهٔ مرکزی
vowel harmony	هماهنگی واکه‌ای
consonant (contoid)	همخوان

همزمانی	synchronic
همگونی	assimilation
همگونی کامل	complete assimilation
همگونی ناقص	partial assimilation

فهرست منابع

۱ـ منابع انگلیسی:

1. Abercrombie, David, *Elements of General Phonetics*, Edinburgh University Press, 1967.
2. " " *English Phonetic Texts*, Faber and Faber, 1964.
3. " " *Studies in Phonetics and Linguistics*, Oxford University Press, 1965.
4. Bolinger, Dwight, *Intonation*, Penguin Modern Linguistics Readings. 1972.
5. Bazell, C.E., Catford, J. C., Halliday, Robins, R. H., *In Memory of J. R. Firth*, Longmans, 1966.
6. Chomsky, N. and Halle, *The Sound Pattern of English*, Harper and Row, 1968.
7. Firth, J. R., *Papers in Linguistics*, Oxford University Press, 1957.
8. " " *The Tongue of Men and Speech*, Oxford University Press, 1964.
9. Gimson, A. C., *An Introduction to the Pronunciation of English*, Edward Arnold Ltd., 1962.

10. Haghshenas, A. M., *A Phonetic and Phonological Study of the Nominal Piece in Standard Colloquial Persian*, Ph. D. thesis, London University, 1971.

11. Jones, Daniel, *An Outline of English Phonetics*, W. Heffer and Sons, 1918.

12. Jakobson, R., Fant, C. G. M., and Halle, M. *Preliminaries to Speech Analysis*, the M.I.T. Press, 1967.

13. Ladefoged. Peter, *A Course in Phonetics*, Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1975.

14. « « *Preliminaries to Linguistic Phonetics*, University of Chicago Press, forthcoming.

15. Malmberg, Betil, *Phonetics*, Dover Publication Inc. 1963.

16. O' Connor, J. D., *Phonetics*, Penguin, 1973.

17. Pikes, K. L., *Phonetiis*, Ann Arbor, The University of Michigan Press, 1943.

18. Samareh, Y., *The Phonological Structure of Syllable and Word in Tehrani Persian*, Ph. D. thesis, London University, 1968.

19. Towhidi, J., *Studies in the Phonetics and Phonology of Modern Persian* Helmut Buske Verlag Hamburg, 1974.

20. Waterson, N., Child Phonology, a Prosodic View, *Journal of Linguistics*, Vol. 7. No. 2, 1971.

21. « « Some Aspects of the Phonology

of the Nominal Forms in the Turkish Word, *B.O.A.S.*, Vol. 18., 1958.

22. " " Some Speech form of an English Child, *T. P. S.* 1970.

23. Wells, J. C. and Colson, C. *Practical Phonetics*, Pitman Publishing, 1971.

۲ـ منابع فارسی

۱ـ باطنی، محمدرضا، توصیف ساختمان دستوری زبان فارسی، امیرکبیر، ۱۳۴۸.

۲ـ " " زبان و تفکر، کتاب زمان، ۱۳۴۹.

۳ـ " " مسائل زبانشناسی نوین، انتشارات آگاه، ۱۳۵۴.

۴ـ بی‌یرویش، مانفرد، مترجم باطنی، محمد رضا، زبانشناسی جدید، انتشارات آگاه، ۲۵۳۵.

۵ـ خانلری، پرویزناتل، تاریخ زبان فارسی، جلد اول، انتشارات بنیاد فرهنگ، ۱۳۴۸.